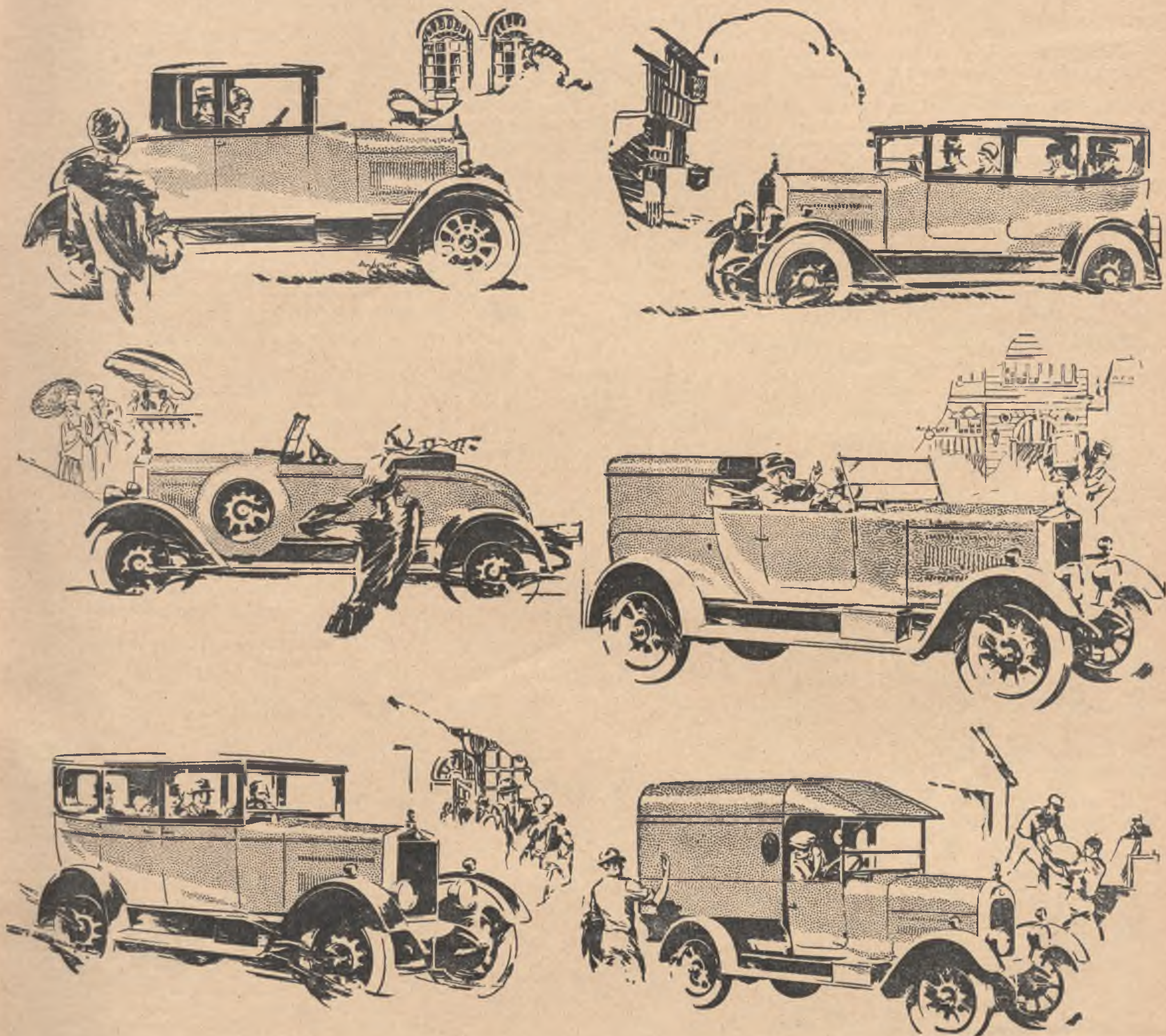






# KRONIKA

*Citroen w Warszawie.* W ubiegłym miesiącu bawił w Warszawie słynny francuski przemysłowiec automobilowy, p. Andrzej Citroen. Przybył on do Polski na zaproszenie naszego rządu celem przedłożenia prezydentowi Mościckiemu projektu organizacji fabryki samochodów w Polsce. Pozatem podczas pobytu p. Citroena w Warszawie odbyła się w sali Filharmonji wielka akademja z udziałem przedstawicieli rządu i dyplomacji, podczas której wyświetlony został film „La Croisiere noire", ilustrujący przebieg wyprawy wgłąb Afryki na samochodach gąsienicowych Citroen.

Obiegają pogłoski, że p. Citroen podczas pobytu w Warszawie zdecydował się założyć w Polsce filję swojej fabryki, celem montażu przywożonych z Francji części znakomitych i popularnych na całym świecie samochodów Citroen.

*400 kilometrów na godzinę.* Słynny kierowca i rekordzista angielski major Segrave przystąpił niedawno do konstrukcji nowego samochodu wyścigowego, który ma być zdolny rozwinąć szybkość 400 km/g. Bolid ten zostanie wyekwipowany w lotniczy silnik Rolls Royce mocy 1300 KM. i posiadać będzie napęd na przednie koła a kierowanie kołami tylnemi. Na wozie tym pragnie Segrave zdobyć znowu zaszczytny tytuł najszybszego człowieka na powierzchni ziemi.

*Próba wytrzymałości na zimno.* W jednem z laboratorjów amerykańskich dokonano interesującej próby odporności samochodu na działanie niskich temperatur. Nowy ośmiocylindrowy wóz wstawiono na 24 godziny do lodowni, gdzie temperatura wynosiła 6 stopni poniżej zera. Natychmiast po wyjściu samochodu z lodowni silnik udało się rozruszyć, bez żadnych specjalnych zabiegów, w ciągu 50 sekund.

*Angielski handel samochodowy.* W ciągu roku 1927 wwieziono do Anglji 19.219 samochodów osobowych, 121 ciężarowych, 441 traktorów, 10.366 podwozi oraz części zamiennych za 2.982.725 funtów szterl., tak, że cały import przedstawia wartość 8.203.174 funtów. W tym samym czasie eksport dał 10.558.308 funtów szterl., gdyż wywieziono z Anglji 16.140 samochodów osobowych, 1.737 ciężarowych, 63 traktory, 17.821 podwozi i części zapasowych za 1.723.842 funty.



## KRONIKA SPORTOWA

*Zawody samochodowe w Afryce.* Na trasie Tunis — Trypolis odbył się raid samochodowy, w którym wzięło udział 26 współzawodników. Z powodu wyjątkowo niesprzyjających warunków atmosferycznych do celu doszło tylko 13 maszyn. W ostatecznej klasyfikacji zwyciężył Trifoni na samochodzie Lancia.

W następnym dniu po zakończeniu raidu odbyły się na torze szosowym w okolicach Trypolisu wielkie zawody szybkości na dystansie 367 km. Zwyciężył doskonały kierowca włoski Nuvolari na dwulitrowym samochodzie wyścigowym Bugatti w czasie 3 g. 20 m. 25 s. z szybkością średnią 110 km/g.

*Wyścigi na plaży Esterel.* Na małym torze o obwodzie 2500 metrów, wytyczonym na plaży Esterel w Saint Raphael, odbyły się wyścigi samochodowe i motocyklowe. Dystans wynosił 50 km. W klasie samochodów zwyciężył Chiron na dwulitrowym samochodzie wyścigowym Bugatti w czasie 39 m. 19,8 s. z szybkością średnią 79 km/g. Z pośród motocyklistów najlepszy czas, 44 m. 43,4 s., uzyskał Ardisson na maszynie Terrot 500 cm.³, rozwijając szybkość średnią 67 km/g.

*Raid Paryż — Nicea.* Doroczny raid samochodowy z Paryża do Nicei, który odbył się między 11 a 17 marca, przeszedł szlakiem przez Vichy, Lyon i Grenoblę. Długość trasy raidowej wynosiła około 1000 km. Startowały 34 samochody, w czem cztery wielkie autobusy. Po drodze wycofało się pięć maszyn. Bez punktów karnych doszły do celu następujące marki: Bugatti, Chenard Walcker, Hotchkiss, Voisin, Peugeot, Invicta i Chrysler w klasie samochodów oraz Bernard, Saurer i Renault w klasie autobusów.

Podczas trwania raidu, jak również po jego zakończeniu, odbył się szereg wyścigów płaskich i górskich. W biegu płaskim pod Grenoblą, rozegranym na przestrzeni trzech kilometrów, najlepszy czas dnia

# DLA NOWOCZESNYCH LUDZI NOWOCZESNA MASZYNA...

Erskine Six fabryki Studebaker'a powinien być Waszym samochodem, gdyż, pomimo wyjątkowo umiarkowanej ceny, maszyna ta posiada wszelkie dodatnie strony luksusowych 6-io cylindrówek, a mianowicie : nadzwyczajną łatwość uruchamiania, wspinanie się po pochyłosciach 11%-ych bez zmiany szybkości, spokojną, regularną i niewyczerpaną siłę, bezpieczne hamowanie mechaniczne na cztery koła.

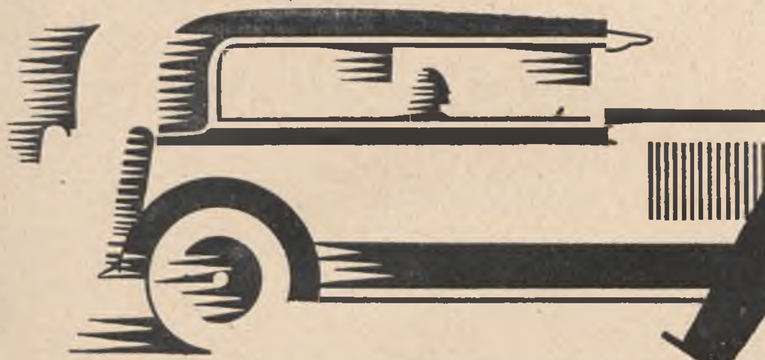
Pomimo o wiele niższych kosztów utrzymania i mniejszego zużywania paliwa i smarów Erskine Six przewyższa wszelkie wozy tejże kategorji i jest niedoporównania z żadną inną pod względem nowoczesnego wykonania i wykończenia.

*6 cyl. - 9 KM. - 100 Klm. na godzinę,*
*bierze pochyłosci 11% bez zmiany szybkości.*

**Erskine Six Sedan :**

*Uwaga. — Częsci zapasowe stale na składzie, ponieważ w GDANSKU znajduje się składnica samochodów i częsci zapasowych dla przedstawicieli STUDEBAKER'a w POLSCE.*



Fabryki Samochodów
THE STUDEBAKER CORPORATION OF AMERICA
SOUTH BEND, Ind. St. Zjedn. A. P.

Generalne Przedstawicielstwa w Polsce :

WARSZAWA. — AUTO-UNION, Sp. z ogr. odp. - Ul. Wilcza Nr 1 Tel. 44.23.
ŁODZ — MAKS FISCHER & SKA. - Ul. Piotrkowska 177 : Tel. 461.
POZNAN — POZNAŃSKI AUTO-SKŁAD - Ul. 27-go Grudnia 15 : Tel. 39.09.
LWÓW — "AUTOELEKTRA", Biuro Techniczene · Bracia Balko Ska. z o. o. Pasaż Mikolascha : Tel. 10.85.
KRAKÓW — S. ZYCHON. - Plac Szczepański Nr 8 : Tel. 4275.
KATOWICE — CARL REICHMANN. - Ul. Stawowa Nr 5 : Tel. 153.
GDAŃSK W. M. — AUTOSALE C° G. m. b. H. - Hopfengasse 74 : Tel. 25414.
TCZEW — "DAKLA" Kozciuszki 15. Sopot : Tel. 618.

SAMOCHODY — AUTOBUSY — CIĘŻARÓWSKI — CZĘSCI ZAPASOWE.

Składnica dla Przedstawicieli w Polsce :
AUTOSALE C° G. m. b. H.
Hopfengasse 74 - GDAŃSK - Adres telegr : Autosale Gdańsk.

# STUDEBAKER
# ERSKINE SIX

E. A. 42

1 m. 5,2 sek., uzyskała pani Versigny na wyścigowym samochodzie Bugatti, rozwijając znakomitą szybkość średnią 168 km/g. W wyścigu na przestrzeni 900 metrów ze startem z miejsca, który odbył się w Nicei, zwyciężył Chiron na samochodzie wyścigowym Bugatti w czasie 26,6 sek. z szybkością 125 km/g. Tenże sam kierowca uzyskał najlepszy czas dnia w wyścigach na wzniesieniu Turbie, osiągając na dystansie 6300 metrów czas 4 m. 21.8 sek.

*Wyścigi kilometrowe w Genewie* zorganizowane zostały w dniu 18 marca. Najlepszy czas dnia 18,95 sek., uzyskał Heusser na samochodzie wyścigowym Bugatti, rozwijając szybkość średnią 190 km/g. W klasie samochodów sportowych najlepszy czas 21,10 s. osiągnął von Wentzel Mosau na samochodzie Mercedes Benz.

*W wyścigach na wzniesienie Argenteuil* rozegranych w dniu 25 marca na przestrzeni 1800 metrów ze startem z miejsca, najlepszy czas dnia 1 m. 15,8 s., osiągnął Martin na wyścigowym samochodzie Amilcar, bijąc rekord wzniesienia. W klasie motocykli najlepszy czas 1 m. 23,6 s., uzyskał Dhome na trzykołówce Morgan.

*W wyścigach na wzniesieniu Mont Agel* rozegranych w dniu 25 marca na dystansie 10600 metrów ze startem z miejsca, najlepszy czas dnia uzyskał Lorthiois na wyścigowym samochodzie Bugatti, pokrywając wyznaczoną przestrzeń w 1 m. 54,6 s. Z pośród motocyklistów najlepszy rezultat osiągnął Sourdot, który na małej maszynce Monet Goyon 175 cm.³ wykazał czas 14 m. 16 s.

*Wyścigi na obwodzie w Pozzo* koło Werony, rozegrane na przestrzeni 308,5 km., wygrał Nuvolari na samochodzie wyścigowym Bugatti w czasie 2 g. 40 m. 30 s. z szybkością średnią 115 km/g.

*Wyścigi na lodzie jeziora Rodenes* w Norwegji zostały zorganizowane w dniu 25 marca. Dystans wynosił 10 km. Najlepszy czas dnia 11 m. 4,6 sek. osiągnął Bjornstad na samochodzie Hudson.


TATRA

*Nowe rekordy.* Na torze Montlhery trzej kierowcy francuscy, zmieniając się za kierownicą samochodu Salmson pobili pięć rekordów międzynarodowych w kategorji 1100 cm.³, przebywając: w trzy godziny — 370 km, 525 m. (123,508 km/g.), w sześć godzin — 722 km. 244 m. (120,374 km/g.), 500 km. w 4 g. 7 m. 57,57 s. (120,987 km. g.), 500 mil ang. w 6 g. 38 m. 8,94 s. (121,163 km/g.) i 1000 km. w 8 g. 12 m. 37,11 s. (121,978 km/g.).

## KRONIKA MOTOCYKLOWA

*Raid Paryż — Nicea.* Doroczny raid motocyklowy z Paryża do Nicei, który odbył się między 11 a 17 marca zgromadził na starcie imponującą cyfrę 147 współzawodników. Trasa raidu, długości około 1500 km. prowadziła w pięciu etapach przez Dijon, Saint Etienne, Grenoblę i Aix. Pomimo złych warunków atmosferycznych, które na trzecim etapie spowodowały nawet zatrzymanie raidu, do Nicei doszło 121 motocyklistów. Bez punktów karnych ukończyły raid następujące marki: Rovin, Le Grimpeur, San Sou Pap, Thomann, Royal Moto, Rochester, Dollar, Monet Goyon, Magnat Debon, Alcyon, Lucifer, Terrot, Gnome Rhome, Zehnder, Dé Dé, Utilia, Flottweg, Radior, Favor, Motosacoche, B. S. A., Automoto, Peugeot, La Française Diamant, Royal Enfield, C. P. Roleo, New Map, Jean Thomann, Griffon, Stylson, Ravat, F. N., Gillet, Sarolea, Condor, B. M. W., Norton, Triumph, Propulcycle i Monotrace.

Po zakończeniu raidu odbyły się wyścigi na wzniesieniu Turbie na dystansie 8 kilometrów. Najlepszy czas dnia 5 m. 59 sek. osiągnął Rolland na motocyklu Terrot 500 cm.³, bijąc rekord wzniesienia.

*Coupe de la Meuse.* Rozgrywany co roku pod tą nazwą raid terenowy dla motocykli został zorganizowany w okolicach Liege w Belgji na przestrzeni 198 km. Startowało 55 współzawodników, z których do celu doszło 39. W ostatecznej klasyfikacji zwyciężył Phillipart na motocyklu Gillet 500 cm.³ z wózkiem przed Biribim na motocyklu z wózkiem Sarolea i Bentleyem na motocyklu solo Gillet.







*Wyścigi w Eilenriede.* Pierwsze zawody rozgrywkowe Mistrzostwa motocyklowego Niemiec, wyścigi w Eilenriede, przyniosły rezultaty następujące:

Kat. 175 cm.³ (dystans 150 km.) — 1. Geiss (D. K. W.) szybkość średnia na godzinę 77 km.

Kat 250 cm.³ (dystans 200 km.) — 1. Gerlach (Standard). szybkość średnia na godzinę 88 km.; 2. Scherrer (N. S. U.).

Kat. 350 cm.³ (dystans 200 km.) — 1. Rüttchen (Standard), szybkość średnia na godzinę 84,3 km.; 2. Paetzold (Sunbeam).

Kat. 500 cm.³ (dystans 200 km.) — 1. Soenius (B. M. W.), szybkość średnia na godzinę 90,8 km.; 2. Dom (Standard).

Kategorja ponad 500 cm.³ (dystans 200 km.) — 1. Bauhofer (B. M. W.) szybkość średnia na godzinę 94 km.; 2. Kuerten (Tornax).

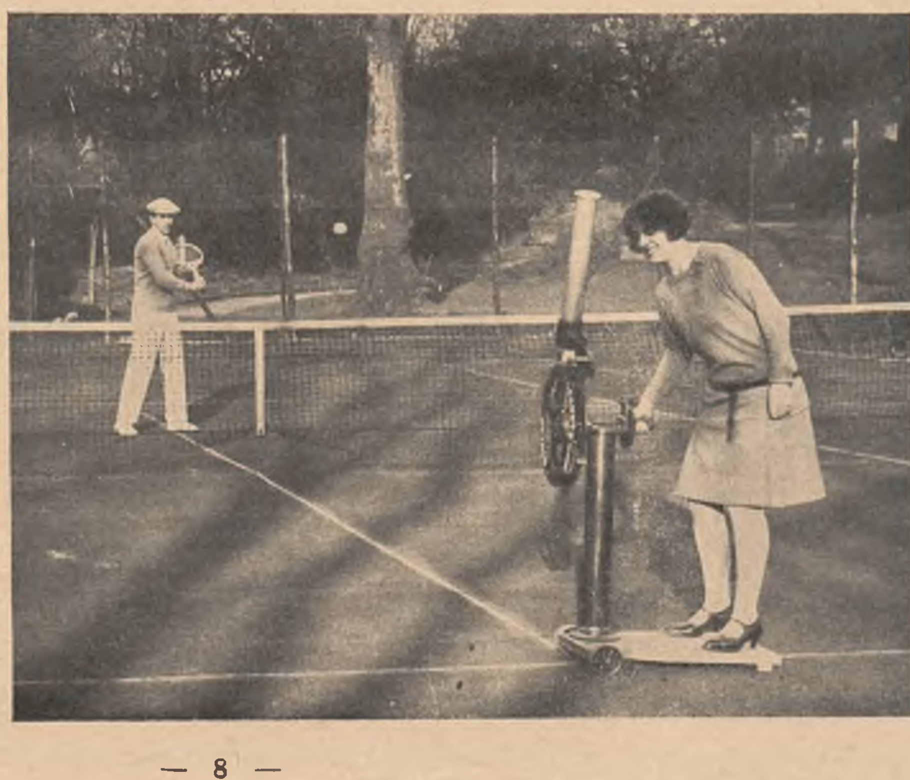
*Motocyklizm w Danji.* Liczba motocykli kursujących obecnie w Danji wynosi 21.190 sztuk. W ciągu czterech ostatnich lat ilość motocykli powiększyła się o 1312 maszyn.

---

## „Armatka" do serwowania piłek

*Wynalazek Młodego Francuza — Mitsrza Tenisowego.*

Pan Lacoste, ogólnie uważany za najlepszego w świecie gracza w „lawn tennis", skonstruował uwidocznioną na załączonej obok fotografji maszynę do trenowania w tenisie. Instrument ten, mieszczący w sobie 10 piłek, może je wyrzucać z dowolną szybkością, na pożądanej wysokości i pod wskazanym kątem: może więc tedy być nastawiony na niskie, szybkie „woleje", lub też każdy inny rodzaj uderzenia. Maszyna ta sfabrykowana jest przez „Dunlop Company" i poruszana jest albo ręcznie, albo przy pomocy włączenia motoru elektrycznego. Lacoste trenował się niedawno przy jej pomocy, przygotowując się do spotkania z Tildenem.

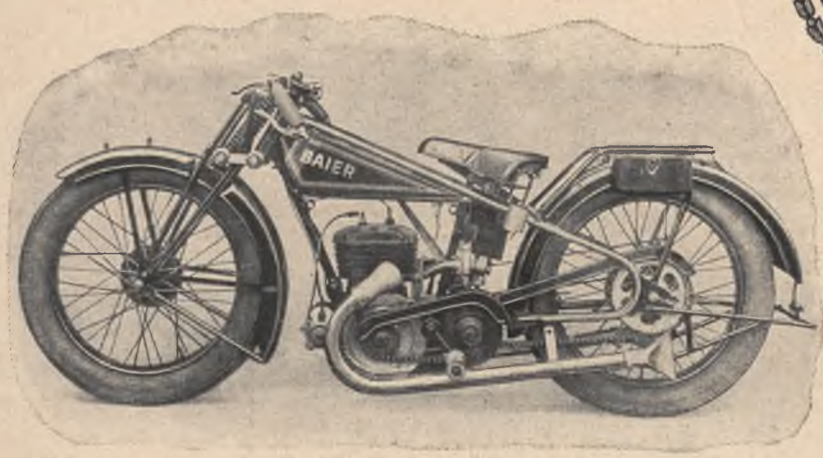


Nowy dwusuwowy silnik o pojemności 500 ccm dał raz jeszcze poznać swą wysoką klasę w czasie Międzynarodowego Raidu Motocyklowego. Dwie startujące maszyny seryjne przebyły w najtrudniejszych warunkach przestrzeń 3500 kim, przyczem jedna z nich bez punktów karnych.

Cena eksportowa: Mk. 1050 loco fabryka.

# Baier

BAIER




Baier — Motorenbau G. m. b. H.

Berlin — Charlottenburg 2
Bismarkstr. 3

**OD POCZĄTKU SEZONU**

ZWYCIĘŻA BEZAPELACYJNIE

**MAGNETO i ŚWIECA**

# BOSCHA

**WYŚCIG 1000 MIL = 1628 KLM**
**BRESCIA, 31.3.28**

Startuje 83 maszyny, z tego z zapłonem i świecami BOSCHA 51 = 61½%

Na finish'u staje 40 maszyn, z tego z zapłonem i świecami BOSCHA 28 = 70%

PIERWSZY — Campari — Alfa Romeo
DRUGI — Rosa — O. M.
TRZECI — Strazza — Lancia — Lambda
CZWARTY — Marioni — Alfa Romeo
PIĄTY — Bornigia — Alfa Romeo
SZÓSTY — Brilli — Peri — Bugatti

**MIĘDZYNARODOWY RAID MOTOCYKLOWY A. D. A. C.'u 25.3 — 2.4.28**

na 148-iu startujących przybyło do mety 54 bez punktów karnych, z tych przeszło 30, kwalifikowanych na pierwszych miejscach, stosowało

**MAGNETA I ŚWIECE BOSCHA**

GENERALNE PRZEDSTAWICIELSTWO
**I. KESTENBAUM**
WARSZAWA WILCZA 29 TELEFON 170-87

Własne warsztaty reparacyjne pod kierunkiem fachowców z fabryki Stuttgarckiej
WARSZAWA LESZNO 121 TELEFON 282-66


OSAD OLEJÓW
TO WRÓG ŚMIERTELNY
MOTORU
OLEJ SAMOCHODOWY
SHELL
SPALA SIĘ BEZ OSADÓW

## PODATKI DROGOWE W ANGLJI I W NIEMCZECH W LATACH 1926/27

Poniższe dane stanowią wyciąg z raportu brytyjskiego ministerstwa kolei w sprawie zarządu funduszami drogowemi w latach 1926/27, przyczem walutę angielską przeliczamy tu w złotych polskich; w okresie czasu od 1921 do 1926 roku, kiedy to ustalono obecnie obowiązujący system rejestracji wozów w Anglji, rozwijał się podatek drogowy w Anglji, jak to wykazuje poniższa tabela:

| ROK | Liczba pojazdów mechanicznych | Liczba praw jazdy | Wpływy z podatku od pojazdów mechanicznych, po potrąceniu rabatów i zwrotów, w milj. złotych |
|---|---|---|---|
| 1921 | 873.700 | 1.106.000 | 427·7 |
| 1922 | 979.000 | 1.210.700 | 489·04 |
| 1923 | 1.141.400 | 1.416.400 | 558·91 |
| 1924 | 1.335.600 | 1.644.400 | 609·49 |
| 1925 | 1.547.000 | 1.923.900 | 722·49 |
| 1926 | 1.729.000 | 2.132.900 | 795·98 |

Dla porównania należy zanaczyć, iż na 1. Lipca 1927 roku kursowało w Niemczech 724.000 pojazdów mechanicznych i że dochód niemieckiego Skarbu Państwa z podatku od pojazdów mechanicznych wyniósł w roku bilansowym 1927/28 317.5 miljona złotych.

Z danych angielskich za rok 1926, wynika, że jeden pojazd mechaniczny przypadał na każdych 26 osób, zaś jedno prawo jazdy na każdych 21 osób. Przeciętna obciążenie podatkowe wynosiło w roku 1926: na motocykl — 115 złotych, na samochód osobowy — 632.6 złotych, na samochód ciężarowy — 894.6 łotych, na autobus — 1.444.1 złotych. I znów dla porównania zauważyć wypada, iż w Niemczech odpowiednie stawki wyrażały się cyframi 72.5, 455.8, 928.6 i 1499.5 złotych. Dane, dotyczące Niemiec, zaczerpnięte są z załącznika I do projektu no-

wego podatku drogowego w Niemczech (druk Reichstagu No. 3721). Przeciętne tedy opodatkowanie motocykla i samochodu osobowego jest w Niemczech mniejsze, niż w Anglji, zaś w stosunku do samochodów ciężarowych i omnibusów prawie równe.

Długości dróg w Wielkiej Brytanji (a więc w Anglji, Walji i Szkocji) dotyczą następujące dane: ogólna długość wszystkich dróg — 285.979 klm, z czego dróg pierwszej klasy 40.179 klm, drugiej klasy 25093 klm; ważniejszych lecz nie klasyfikowanych dróg, przeważnie w okręgach rolniczych — 65.493 klm. Z angielskiego funduszu drogowego wydatkowano w okresie czasu 1926/1927 następujące sumy na zasiłki:

na utrzymanie i poprawienie dróg pierwszej i drugiej klasy 404.7 mil. złotych; na utrzymanie specjalnie ważnych, lecz nie klasyfikowanych dróg w okręgach rolniczych 57.6 mil. złotych; na prace propagandowe w zakresie dobrego utrzymania dróg 166.14 mil. złotych; na inne cele — 138.45 mil. zł. Łącznie tedy wydatkowano 766.89 mil. złotych. Wpływy w tym samym okresie czasu wynosiły: z podatku od pojazdów mechanicznych 739.1 mil. złotych, z procentów od kapitałów 25.5 mil. złotych, z wpływów z okręgowych dyrekcji 10.6 mil. złotych i z różnych 23.000 złotych. Łącznie zatem wynosiły wpływy 775.223.000 złotych. Nadwyżka wynosiła zatem 8.333.000 zł. Na zasadzie jednak art. 42 ustawy finansowej z roku 1926 trzecią część wpływów z podatku od motocykli i samochodów osobowych przeznaczona jest na inne cele.

W okresie czasu 1926/27 wydatkowano tedy na każdy kilometr drogi pierwszej klasy przeszło 16.000 złotych, na każdy kilometr drogi drugiej klasy przeszło 9.100 złotych. Utrzymanie i naprawa wszystkich dróg pierwszej i drugiej klasy wyniosły w omawianym okresie czasu 862.65 mil. złotych.

W zasadzie zamierzonym jest przeznaczenie dla budowy i utrzymania dróg pierwszej klasy w wysokości 50%, dla drugiej w wysokości 25%. Panuje tam jednak mniemanie, iż należy w okresie czasu 1927/28 przeznaczyć dla dróg klasy drugiej zasiłku w wysokości 33%.



*PRZYPOMINAMY IŻ CZAS ODNOWIĆ PRENUMERATĘ NA KWARTAŁ DRUGI. WPŁATY PRZYJMUJĄ WSZYSTKIE URZĘDY POCZTOWE*

## GENERAL MOTORS Co W POLSCE

W dniu 30 marca r. b. odbył się w Hotelu Europejskim w Warszawie na cześć prasy bankiet, zorganizowany przez General Motors Co. Podczas bankietu zabierali głos pp. dyr. Winding, jeden z kierowników fabryki Chevrolet oraz dyr. Weichert, kierownik działu samochodowego firmy „Elibor". Z przemówień obu tych Panów dowiedzieliśmy się o zamiarach, jakie — od dawna przygotowywane — mają być w najbliższej już przyszłości wcielone w czyn.

General Motors Co zamierza uruchomić w Polsce, mianowicie na terenach wydzierżawionych jej przez firmę „Elibor" na Woli (Warszawa), montażownię samochodów Chevrolet. Zamierzeniem G. M. C. jest nietylko korzystanie z pracy polskiego robotnika, lecz i — w miarę postępu i rozwoju montażowni — z materjałów krajowych. P. dyr. Winding wyraził przypuszczenie, iż już pomiędzy 15. Maja a 1. Czerwca r. b. nie jest wykluczonem ukazanie się na rynku naszym samochodów Chevrolet, zmontowanych w Polsce.

Z danych, przytoczonych przez dyr. Windinga, dowiedzieliśmy się, iż montażownia w Kopenhadze, obsługująca Europę, korzysta w chwili obecnej w 56% z materjałów duńskich.

Zamiarem G. M. C. jest stworzenie z montażowni warszawskiej bazy, zaopatrującej szereg sąsiadujących z Polską krajów w samochody Chevrolet.

## EPOKA KAUCZUKU

Kauczukiem, którego nazwa pochodzi od nazwy drzewa rosnącego w południowej Ameryce, „Kahudza" lub „kaucza", nazywamy b. sprężystą, miękką i wielce spoistą substancję, pochodzenia roślinnego. Kauczuku dostarczają soki wielu tropikalnych drzew, krzaków i ljan. W handlu spotykamy kauczuk pod bardziej pospolitą nazwą gumy. W roku 1751 poraz pierwszy zwrócono uwagę na własności kauczuku południowo-amerykańskiego, a w roku 1810 wprowadzono do przemysłu już i kauczuk indyjski. Pierwsze wyroby gumowe, t. j. rurki, zostały sporządzone gdzieś około 1768 roku. Były one robione w ten sposób, że okręcano wstążki kauczukowe dookoła szklanych rurek. Jeszcze do roku 1820 używa się wyłącznie kauczuk do uszczelniania połączeń szklanych w aparatach chemicznych i do nasycania tkanin, czyli tak zw. impregnowania. Dopiero w 1839 roku nadano przez wulkanizowanie t. j. przesycanie siarką, wyższe własności kauczukowi, a w roku 1842 już na rynkach handlowych ukazały się pierwsze artykuły zwulkanizowanego kauczuku.

Zawartość kauczuku w soku niektórych roślinach dochodzi do 50%, a znajduje się on nietylko pomiędzy łykiem a drewnem w pniu, ale również w liściach i korzeniach. Najprostszym sposobem otrzymywania soku z drzewa kauczukowego jest nacinanie kory pnia głęboko aż do drewna. Nacięciami temi sok spływa do podstawionych naczyń. Sok niektórych kauczukowych roślin, po wydobyciu go z drzewa, pozostawiony w spokoju wydziela ze siebie kauczuk w postaci kulek. Tą koagulację kauczuku można także wywołać przez podgrzanie soku i dodanie słabego kwasu lub też na drodze mechanicznej przez odwirowanie. W ten sposób otrzymany kauczuk suszy się i przemywa i następnie po zabezpieczeniu go przed zepsuciem przez wędzenie wysyła się

w świat. Do niedawna całe zapotrzebowanie kauczuku pokrywały lasy Afryki, a przedewszystkiem południowa i środkowa Ameryka. Jednak dzięki coraz większemu zapotrzebowaniu na kauczuk, lasy te, a więc dziko rosnące drzewa kauczukowe, doprowadzono do bezwględnego wyniszczenia. Jako przykład może służyć południowy Sudan, gdzie drzewa kauczukowe zupełnie zniknęły. Zmniejszenie się źródeł dzikiego kauczuku jak również coraz bardziej rozwijający się przemysł kauczukowy, rozwinął w końcu hodowlę drzew kauczukowych. Do hodowli tej użyto najbardziej obfite w sok kauczukowy drzewo, znane w botanice pod nazwą „hevea brasiliensis". Dochodząca do 20 mtr. wysokości hevea pokrywała sobą dawniej około 2.500.000 klm.[2] dorzecza Amazonki. Najlepiej więc i najbardziej poszukiwany kauczuk, którego hevea dostarczała, stał isę przyczyną jej masowego wyniszczeina nad Amazonką, stwarzając przytem jednocześnie nowe dla niej ojczyzny na Cejlonie, na półwyspie Malakka, Jawie, Borneo, Sumatrze i innych wyspach Sundajskich

W tej postaci kauczuk posiada jednak dużo wad, a między innemi zmianę własności fizycznych występujących ze zmianą temperatury. Naprzykład przy temperaturze 0° kauczuk jest względnie twardy, a już przy 30° staje się zupełnie miękkim. Drugą wadą kauczuku jest duża wrażliwość na działanie niektórych odczynników chemicznych.

Na zakończenie podaję jeszcze parę szczegółów gospodarki kauczukowej we Francji, co może być miarą znaczenia obecnej produkcji kauczuku. We Francji sprawami hodowli drzew kauczukowych kieruje specjalny wydział kauczuku przy narodowym komitecie chemicznym. Plantacje drzew kauczukowych, wśród których znajdują się przedewszystkiem takie gatunki jak funtumnia, landolphia i hevea znajdują się w Gwinei, Senegalu, Sudanie, na Wybrzeżu Kości Słoniowej, na Madagaskarze, w Kamerunie i w Indochinach. Produkcja 1924 roku wynosiła 9500 tonn, jednak już nie pokrywała zapotrzebowania własnego. W roku 1925 przerobiono we Francji 35000 tonn surowego kauczuku, czyli że brakującą resztę musiał pokryć import. Dążenie do samowystarczalności zmusza Francję do wzmożenia uprawy cennych drzew, dostarczających tak ważnego materjału w dzisiejszym rozwoju przemysłu.

---

# *SPIS RZECZY*

*Str.*

## *DZIAŁ WSTĘPNY*



## *DZIAŁ OGÓLNY*



## *DZIAŁ PRZEMYSŁOWO-HANDLOWY*



## *DZIAŁ SPORTOWY*



*AVISO:*

*W następnym numerze obszerny dział warsztatowy*

## *WARUNKI PRENUMERATY*

*Rocznie . . . 18 zł*
*Półrocznie . . 9 zł*
*Kwartalnie . . 5 zł*

*Prenumeratę należy wpłacać do P. K. O. na konto 45.267 (właściciel konta Kazimierz Wallmoden).*

PRZEGLĄD SAMOCHODOWY I MOTOCYKLOWY
MIESIĘCZNIK. REDAKCJA I ADMINISTRACJA WARSZAWA WILCZA 14 m. 25 TEL. 54-99

Nr 4 Kwiecień 1928 r. Rok III

REDAKTOR: Por. KAZIMIERZ WALLMODEN WYDAWCA: WOJSKOWY KLUB SAMOCHODOWY I MOTOCYKLOWY
ADMINISTRACJA (HOŻA 37 M. 27) CZYNNA CODZIENNIE OD GODZINY 18-ej DO 20-ej
TELEFON REDAKCJI i ADMINISTRACJI 245-08. TELEFON OSOBISTY REDAKTORA 54-99



*Kolumna samochodów Ursus i Spa na postoju w Sochaczewie*

# RAID „URSUSÓW"

W końcu lutego i na początku marca odbył się raid porównawczy samochodów półciężarowych „SPA" i „Ursus" celem zbadania jakości pierwszych wyprodukowanych w kraju samochodów „Ursus" i porównania ich z takiemiż samochodami włoskiemi „SPA". W raidzie tym, odbytym na przestrzeni 2063 klm., brało udział 5 samochodów firmy „Ursus" i 5 samochodów wojskowych „SPA" fabrykatu włoskiego, mocy silników około 30 K. . i wymiarach cylindrów 85×120 mm. Każdy z tych samochodów został do próby obciążony do ogólnej wagi 4200 klg.

Dla porównania pracy silników samochodowych i zużycia materjałów pędnych, zdecydowano pierwszy tysiąc kilometrów zrobić na benzynie lekkiej o c. g. około



*Pomimo wczesnej pory mieliśmy kurz na drodze*

0,725 i oliwie firmy Gargoyle, — natomiast drugi tysiąc kilometrów przebyto na benzynie ciężkiej o c. g. około 0,75 i oliwie f. Polmin.

Jako trasy rajdu były wybierane wyłącznie szosy w promieniu 300 klm. od Warszawy, opisy których pochłonęły już tak horendalne stosy papieru, — i w czasie omawianego rajdu trudno było uniknąć radości tworzenia „hymnów" na cześć naszych dróg. Obficie usianych ostremi kamieniami powierzchnia szos stała się dla nas bardziej pamiętną ze względu na kilkakrotne przebicia na wylot zupełnie nowych opon. Szczytem jednak „doskonałości" ze wszystkich zbadanych w czasie rajdu dróg, jest bezsprzecznie odcinek szosy Grójec—Białobrzegi, który swym stanem obecnym bardzo wymownie świadczy, że niektóre z opisów dróg polskich przez złośliwych cudzoziemców niezbyt daleko odbiegają od rzeczywistości.

I etap rajdu do Łowicza rozpoczął się pod znakiem niespodzianek dla samochodów „SPA". Kierowca sam. Nr. 5765 nie mógł sobie w żaden sposób uświadomić czem mogło być spowodowane jakieś podejrzane brzęczenie w okolicy zbiornika benzynowego, które jednak ustawało na postojach samochodu; jednocześnie niedostateczny dopływ benzyny do karburatora kilkanaście razy zmuszał kierowcę do zatrzymywania się i przedmuchiwania rozpylacza i rurki benzynowej. Wyprowadzony tem wszystkiem z równowagi kierowca po powrocie do garażu zdjął zbiornik dla przeczyszczenia i, o dziwo, znalazł w nim śrubokręt z drewnianą obsadką, która widocznie i odegrała rolę korka w stosunku do rurki odpływowej zbiornika.

Do Łowicza podążamy przez Sochaczew noszący na sobie i dotychczas liczne ślady 1915 roku; dalej jedziemy historycznemi brzegami pamiętnej i tak krwawej Bzury. Bez godnych zanotowań wypadków wpadamy do Łowicza, przyjeżdżamy jednak zapóźno, aby można było obejrzeć zabytki starożytności i architektury, gdyż od godz. 12 do 15 i muzeum i piękne kościoły są zamknięte.

W drugim dniu raidu zachwycamy się pięknem Wisły pod Górą Kalwarją i jedziemy do Grójca, gdzie korzystając z 2 godzinnej przerwy, niezbędnej dla nakarmienia braci szoferskiej, oglądamy obydwa Grójeckie upominki przeszłości, które obejrzeć bezwzględnie warto, a mianowicie, bardzo stary, lecz starannie utrzymywany kościół, budowany jeszcze przez krzyżaków i domek w którym urodził się i żył Piotr Skarga; stan i wygląd tej pamiątki, rozpadającej się obecnie ruiny, okrążonej zewsząd śmietnikami, sprawił nam ogromną przykrość.

Trzeci etap prowadził przez Sochaczew, Wyszogród i Modlin i pozwolił nam podziwiać szerokość i piękno Wisły pod Wyszogrodem, obejrzeć kopiec Jagiełły pod Czerwińskiem i piękną cytadelę Modlińską nad Narwią.

Dzień następny zapełniliśmy wypadem do Radomia z jego prześlicznym kościołem w stylu gotyckiem i bardzo starą katedrą. Powtórna przez nas wycieczka do



*Na moście pod Wyszogrodem*

Łowicza, umożliwiła nam podziwianie wyjątkowo ładnej kolegjaty z jej bardzo cennemi grobowcami prymasów.

Wracając do Warszawy przez Skierniewice, przejeżdzaliśmy przez dawny cesarski zwierzyniec z jego pięknemi bramami. Wdrodze do Płocka upajaliśmy wzrok pięknemi stawami, staremi sosnowemi lasami i urozmaiconą falistością okolic Łącka, a następnie i śliczną panoramą samego Płocka. W następnym dniu odwiedziliśmy Siedlce z ich oryginalnym starym ratuszem i piękną dzwonnicą imienia ks. Brzózki. Do najciekawszych z pozostałych etapów rajdu odnieść należy wycieczkę do Nowego Miasta, pięknie położonego na wysokim brzegu Pilicy z bardzo ładnym pałacem pp. Bławdziewiczów, dawniej pałacem Małachowskich, i starym kościołem, okrążonymi dookoła starym przepięknym i duże wrażenie na zwiedzających wywołującym parkiem.

Przeciążenie tylnej osi, jak należało się spodziewać, dało się nam już we znaki w drugiej połowie rajdu, gdyż, nie bacząc na zupełnie nowe ogumienie, — zamiana pneumatyków — zaczęło się powtarzać coraz częściej.

Wyniki rajdu porównawczego dla pierwszych samochodów „Ursus", musimy uznać za pomyślne, gdyż drobne usterki tych samochodów dadzą się łatwo i są już przez fabrykę usuwane i przypuszczalnie nie powtórzą się w serjach następnych. Jednocześnie raid ten wykazał celowość niektórych z wprowadzonych przez fabrykę „Ursus" zmian w stosunku do sam. „SPA", jak zastosowanie rozpylacza o średnicy mniejszej o 0,01 mm., które dało przeciętną oszczędność benzyny 4—5 litrów na 100 klm.; wprawdzie mieszanka na bardzo dużych obrotach otrzymywała się cokolwiek zabiedna i samoch. „Ursus" duże wzniesienia pokonywały nieco gorzej, od sam. „SPA", jednak ze względu na przeważną równinność Polski, omawianą zamianę należy uznać za racjonalną; włosi natomiast, zmuszeni do pracy w terenie górzystym, zastosować musieli rozpylacz szerszy, lecz mniej oszczędny. Ta sama celowość charakteryzuje ustawienie przez firmę „Ursus" resorów nieco sztywniejszych od resorów „SPA", przez co samochody „Ursus" uniknęły, nadmiernego bujania na złych drogach, stwierdzonego wielokrotnie na obciążonych sam. „SPA"; pod względem doboru materjału resorowego bezwzględne pierwszeństwo należy również do produkcji krajowej, której resory po ukończonym rajdzie nie wykazały żadnego osiadania w przeciwieństwie do „SPA". Do pomysłów natomiast chybionych fabryki odnieść należy zostosowanie na samochodach „Ursus" tecalemit'owego smarowania gęstym smarem przegubów kardanowych, tak bardzo wrażliwych na należyte oliwienie. Skutkiem tego pomysłu było, albo zupełne wyrobienie mosiężnych tulej, albo zatarcie się niedostatecznie smarowanych powierzchni w przegubach, które spowodowały natychmiastowy powrót fa-



*Samochód „Ursus" widziany z boku.*



*Samochód „Ursus" widziany z tyłu.*

bryki do smarowania tych przegubów olejami ciekłemi za pomocą szprycy.

Ilościowy osad sadzy na ściankach komory sprężania po przebyciu przez samochody rajdowe na olejach firmy Gargoyle i Polmin po 1000 klm., nie wyróżnia specjalnie żadnej z tych firm; rezultaty analizy chemicznej sadzy i olejów odkładamy na inny raz i będą one omówione przez nas w jednym z następnych numerów naszego pisma.

Na zakończenie tego sprawozdania niech mi będzie wolno na mocy własnej obserwacji i wyników doświadczeń poraidowych złożyć firmie „Ursus" gratulacje z rezultatów już osiągniętych i życzeniu szybkiego zajęcia przodującego pod każdym względem stanowiska wobec fabrykatu włoskiego, po usunięciu tych kilku drobnych uchybień, które zostały stwierdzone przy rozbiórce samochodów „Ursus" po raidzie.

*Leopold Żukowski kpt.*



*Brzegi Wisły koło Góry Kalwarji.*

# PASOWANIA I TOLERANCJE

Uchwalenie Polskich Norm pasowań i tolerancyj wałków i otworów wzbudziło zainteresowanie wśród czytelników prasy technicznej, zwłaszcza wśród automobilistów, którym sprawa pasowania części zamiennych przy naprawie wozu leży bardzo na sercu. To też dziś omówimy niektóre szczegóły tego zagadnienia.

Przypomnijmy sobie, jak dawniej dopasowywano części maszyn, które miały ze sobą pracować. Jeśli wałek o średnicy np. 30 mm miał wchodzić do otworu, to na rysunku oznaczano tylko wymiar nominalny — 30 mm zarówno dla otworu, jak dla wałka, nie troszcząc się o znaczenie, czy wałek ma siedzieć luźno, czy ciasno. Cała odpowiedzialność spadała na montera, który otrzymywał oba elementy obrobione na ten sam wymiar, stwierdzał, że wałek nie wchodzi do otworu, i dopasowywał je według swojego uznania — opiłowując wałek i rozwiercając otwór. Monterem musiał być robotnik bardzo umiejętny, by wałek nie okazał się wpasowanym ani za ciasno, ani za luźno, i by zowalizowanie wałka, nieodłączne od ręcznego opiłowywania, było jaknajmniejsze. Wytwarzanie w ten sposób było bardzo kosztowne, a najwięcej wydatku pochłaniała praca montera. O ile zachodziła potrzeba wymiany części, to fabryka dostarczała część zapasową w tym stanie, w jakim zchodziła ona z obrabiarki i właściciel maszyny musiał kłopotać się o należyte dopasowanie.

Dziś montaż wygląda zupełnie inaczej. Składanie maszyn odbywa się bez żadnego dopiłowywania, gdyż każda część odrazu pasuje na swoje miejsce. Można to osiągnąć w każdej dobrze urządzonej fabryce przez bardzo dokładną obróbkę i przez zgóry ustalone luzy: przy danej nominalnej średnicy wykonywujemy wałek faktycznie nieco cieńszy lub też otwór nieco szerszy. To byłaby jedna strona zagadnienia. Określamy najpierw, t. j. podczas opracowywania projektu maszyny, jak ma siedzieć wałek w otworze: czy będzie się w nim obracał, czy siedział nieruchomo, czy też musi być wciśnięty pod prasą. Następnie postanawiamy, czy potrzebny luz ma być uzyskany kosztem zmniejszenia średnicy wałka, (t. j. przy stałym otworze) czy przez zwększenie średnicy otworu t. j. przy stałym wałku. Oczywiście będzie się to odnosiło tylko do pasowań ruchowych, gdy wał obraca się w otworze. Dla pasowań spoczynkowych zamiast luzu mamy wcisk, czyli średnica wałka jest większa niż średnica otworu. Wał i otwór mogą być złożone tylko pod ciśnieniem, dzięki poddawaniu się materjału.

Jeśli przyjmiemy stały wałek 30 mm, to dla osadzenia go w otworze musi ten otwór mieć średnicę większą np. o 18 mikronów*), jeśli pasowanie ma być obrotowe, 5 mikronów — jeśli ciasne obrotowe. 0 — jeśli smoliwe. Zaś dla pasowania przylgowego przewiduje się średnicą mniejszą od normalnej o 18 mikromów, dla lekko wciskanego o 35 i t. p.

Oczywiście dla innych średnic wałka luzy te będą inne.

Analogicznie, jeśli przyjmiemy stały otwór, będziemy w podobny sposób zmieniać średnicę wałka, zależnie od rodzaju pasowania.

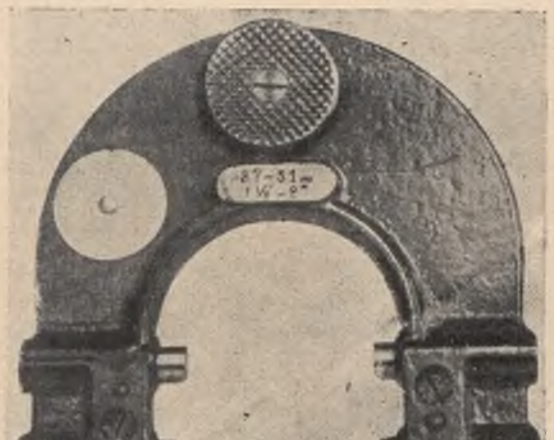
*) Mikron jest to $^1/_{1000}$ mm.

Drugą stroną zagadnienia jest sprawa niedokładności obróbki. Wykonywując wałek nie możemy osiągnąć zupełnie dokładnie wymiaru 30 mm. Aby wałek pasował do otworu, może on mieć albo 30 mm, albo nieco mniej, lecz nie wolno mu mieć więcej. Wyobraźmy sobie idealny wałek o średnicy 30 mm, a w stosunku do niego wałek rzeczywisty ma niedomiar, który może wahać się od 0 do 25 mikronów. Linja na rysunku, która odpowiada średnicy idealnego wałka, nosi nazwę linji zerowej, a różnica, jaką dopuszczamy pomiędzy wałkiem idealnym a rzeczywistym, nazywa się tolerancją. Równocześnie i otwór ma swoją linję zerową, odległą od linji zerowej wałka o 18 wzgl. 5 mikronów dla pasowania obrotowego i obrotowego ciasnego; dla pasowania smoliwego obie linje zerowe zlewają się ze sobą, a dla przylgowego — linja zerowa otworu jest wewnątrz linji zerowej wałka, o 18 mikronów. Ażeby wałek pomieścił się w otworze z żądanym luzem, musi otwór być conajmniej taki, jak idealny otwór ograniczony linją zerową. Może jednak być większy, przyczem nadmiar nie może przekraczać 52 mikronów przy pasowaniu obrotowym, 45 — przy obrotowym ciasnym, 40 — przy smoliwym i przylgowym i t. p.

Weźmy teraz stały wałek i probujmy wkładać go do różnych otworów, odpowiadających różnym pasowaniom, i sprawdźmy wielkość luzu.

Sam wałek może mieć 30 mm, ale może mieć i mniej, aż do 25 mikronów. Luz więc, powstały z przyczyny niedokładności obróbki wałka waha się od 0 do 25 mikronów.

Luz między linją zerową wałka a linją zerową otworu wynosi dla pasowania obrotowego — 18 mikronów.



*Sprawdzian nastawny.*

Luz wreszcie spowodowany niedokładnością otworu, t. j. odstępem pomiędzy linją zerową otworu a linją ograniczającą rzeczywisty otwór waha się od 0 do 52 mikronów.

Razem więc może się zdarzyć, że luz wyniesie 25 + 18 + 52 = 95 mikronów, gdy przypadkowo włożymy najcieńszy wałek do najszerszego otworu. Rów-

nie jednak możliwem jest, że luz wyniesie tylko 0 + 18 + 0 = 18 mikronów, gdy najgrubszy wałek włożymy do najwęższego otworu. Zwykle luz będzie miał wartość pośrednią. Nawet w obu przytoczonych wypadkach krańcowych uważamy, że wałek pasuje do otworu bez dodatkowej obróbki. Jeśli wyrabiamy maszyny tak precyzyjne, że podane różnice luzów poszczególnych wałków mogą się ujemnie odbić na pracy maszyny, wówczas przechodzimy do dokładniejszej klasy, o czem mowa będzie niżej.

Na podobnej zasadzie możemy obliczyć największy i najmniejszy luz dla innych pasowań: dla obrotowego ciasnego największy wyniesie 25 + 4 + 45 = 74, a najmniejszy — 4. Widzimy stąd, że w poszczególnych wypadkach pasowanie obrotowe ciasne może być nawet luźniejsze od obrotowego, choć nierównie częściej luźniejszym będzie obrotowe.

Dla pasowania smoliwego największy luz może wynieść 25 + 0 + 40 = 65, a najmniejszy luz — 0.

Dla pasowania przylgowego największy luz wyniesie 25 — 18 + 40 = 47, a najmniejszy luz — jest ujemny, czyli jest wciskiem i równa się 18 mikronom.

Dalsze pasowania lekko wciskane i wciskane mają największy luz coraz mniejszy lecz jeszcze dodatni, a najmniejszy luz — ujemny, czyli wcisk coraz większy.

Pasowanie lekko wtłaczane na największy luz równy 0, to znaczy że prawie zawsze wymaga wtłaczania pod ciśnieniem, połączonego z odkształcaniem materjału.

Pasowanie wtłaczane i mocno wtłaczane mają największy luz zawsze ujemny, czyli zawsze operują nie luzem, a wciskiem.

Ustalenie nominalnych luzów i dopuszczalnych tolerancyj obróbki jeszcze nie wyczerpuje całości sprawy. Mamy do rozpatrzenia jeszcze trzecie zagadnienie — różnych dokładności obróbki dla różnych rodzajów ma-



*Sprawdzian trzpieniowy.*

szyn, z których jedne muszą być bardzo dokładne, inne mniej. Może się zdarzyć, że podane wyżej luzy i tolerancje okażą się zbyt wielkie. Odpowiadają one t. zw. III klasie dokładności — podstawowej w polskim układzie pasowań. Jako przykład weźmiemy pasowanie smoliwe. Dla średnic od 30 do 50 mm luz będzie się wahać od 0 do 65 mikronów, i nie możemy zgóry przewidzieć z większą dokładnością, ile naprawdę wyniesie. Jakkolwiek w większości wypadków jest to nieszkodliwe, jednak zdarza się często, że konstrukcja maszyny wymaga zmniejszenia maksymalnego luzu. W tym wypadku przechodzimy do klasy wyższej — II-ej lub I-ej. Zmniejszenie maks. luzu uzyskujemy przez zwiększenie zarówno dokładności wałka jak i dokładności otworu.

Wałek we wszystkich trzech klasach może mieć średnicę najwyżej równą nominalnej, i odchylenie może nastąpić jedynie przez niedomiar. Wielkość tego niedomiaru wynosi najwyżej: w kl. III — 25 mikronów, w kl. II — 16 i w kl. I — 10 mikronów. Już sama tylko zmiana dokładności wykonania wałka z kl. III na II wzgl. I zmniejsza luz bardzo poważnie. Przypomnieć trzeba, że rozchodzi się tu o luz zbędny, bo przy pasowanu smoliwem luz naprawdę konieczny, czyli minimalny, jest równy 0.

Otwór musi mieć dla pasowania smoliwego średnicę co najmniej równą nominalnej, ale może mieć i większą: w klasie III-ej — najwyżej o 40 mikronów, w IIej — o 25, w I-ej — o 14 mikronów.

To też całkowity luz minimalny wynosi przy pasowaniu smoliwym dla wszystkich trzech klas pasowań 0, a całkowity maksymalny — dla klasy III — 25 + 40 = 65 mikronów, dla II-ej — 16 + 25 = 41 i dla I-ej — 10 + 14 = 24 mikrony. Możemy więc dowoli wybierać.

Względy gospodarcze, t. j. względy na taniość wytwarzania, skłaniają nas do wyboru klasy najmniej dokładnej, i tylko konieczność zapewnienia maszynie sprawności w pracy może w niektórych wypadkach spowodować przejście na pasowanie dokładniejsze — droższe.

Gdy już wybraliśmy pasowanie i klasę dokładności, stajemy przed zadaniem należytego wymierzenia średnic wałków i otworów, by wyeliminować przedmioty niezgodne z ustalonemi tolerancjami. Wałki mierzy się najłatwiej sprawdzianem szczękowym, otwory — sprawdzianem trzpieniowym. Sprawdzian szczękowy posiada dwie pary szczęk. Pierwsza para ma rozstawienie odpowiadające największej dopuszczalnej średnicy wałka, t. j. każdy wałek, który nie przekracza największej dopuszczalnej średnicy, przechodzi pomiędzy szczękami. Wałek więc, który nie przeszedł pomiędzy pierwszą parą szczęk, podlega odrzuceniu z powodu zbyt dużej średnicy, przekraczającej dopuszczalną tolerancję. Druga para szczęk ma rozstawienie mniejsze, wykonane według najmniejszej dopuszczalnej średnicy wałka, w ten sposób, by wałek ten nie przeszedł pomiędzy szczękami. Wszystkie wałki, które przejdą pomiędzy 2-gą parą szczęk, podlegają odrzuceniu, jako zbyt cienkie. Ponieważ końce szczęk zużywają się z biegiem czasu, więc sprawdzian szczękowy bywa często wykonywany jako nastawny.

Sprawdzanie otworów wykonywa się w sposób podobny. Sprawdzian trzpieniowy składa się z dwóch części: cieńsza, wykonana według najmniejszej dopuszczalnej średnicy otworu, powinna wchodzić w każdy otwór; grubsza, wykonana według największej dopuszczalnej średnicy, nie może wchodzić w żaden z otworów. Jeśli cieńsza część nie wejdzie, przedmiot podlega odrzuceniu z powodu zbyt małej średnicy. Jeśli grubsza część wejdzie, odrzucenie następuje ze względu na zbyt dużą średnicę otworu. Zużycie trzpienia jest zwykle małe, gdyż rozkłada się na powierzchnię znacznie większą, niż zużycie sprawdzianu szczękowego, to też nie wymaga on nastawiania.

Uważnemu czytelnikowi nasunie się zaraz pytanie: jeśli grubsza część trzpienia powinna mieć średnicę 30 mm z naddatkiem 40 mikronów, a cieńsza część — dokładnie 30 mm, to jaką mają one średnicę w rzeczywistości? Jaka jest tolerancja, stosowana przy wyrobie sprawdzianów? Jeśli bowiem odchylenia sprawdzianu rzeczywistego od idealnego będą zbyt duże, to do błędów dopuszczalnych przez tolerancję dojdą

jeszcze błędy, spowodowane różnicą pomiędzy poszczególnemi sprawdzianami. Wówczas pasowanie elementów może okazać się inne, niż było zamierzone, i cały system upadnie.

Rzeczywiście, jeśli tolerancje wałków mierzymy w dziesiątkach i jednostkach mikronów, to tolerancje sprawdzianów musimy mierzyć w ułamkach mikronów. Pomiary tak dokładne stały się możliwe od chwili ukazania się na rynku przemysłowym klocków Johanssona. Są to płytki stalowe o dwuch ściśle równoległych bokach. Grubość każdej płytki jest tak dobrana, by zestawienie pewnej liczby płytek pozwalało uzyskać każdą dowolną miarę ze stopniowaniem co jeden mikron. Boki każdej płytki są dotarte tak dokładnie, że przywierają one do siebie, a zestawione w większej ilości na żądaną miarę, tworzą jak gdyby drążek, różniący się zaledwie o ułamek mikrona od nominalnego swego wymiaru t. j. od sumy grubości poszczególnych płytek.

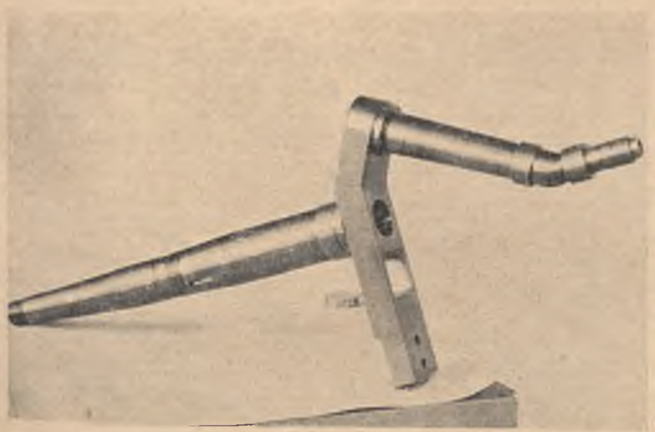
Gdy sprawdzian szczękowy zostaje nastawiony według klocków, musimy określić, o ile wolno mu zużyć się do następnego nastawenia, aby nie naruszyć żądanego pasowania. Na zasadze poprzedniej pracy tym sprawdzianem możemy obliczyć w ciągu ilu miesięcy zużycie takie nastąpi, a stąd ustalamy terminarz kontroli i nastawiania sprawdzianów. Dopiero wówczas zadanie nasze jest rozwiązane i mamy pewność, że zasada zamienności w wytwarzaniu będzie osiągnięta.

Inż. *Kazimierz Grosglik.*

# AQUILA ALBA I JEGO DZIEJE

(Co mówi inż. Henryk Topór-Brzeski o swoim silniku).

Geneza mojego birotacyjnego silnika sięga roku 1907, kiedy to przedstawiłem projekty moje firmie Austro-Da mler w Wiener-Neustadt. W okresie czasu do 1909 roku silnik ten został wykonany i w tym że roku był demonstrowany w obecności kilkudziesięciu inżynierów, w liczbie których znajdowali się Bleriot i Latham, pionierzy lotnictwa W czasie wojny produkcja mego silnika przekazana została firmie Siemens i Schuckert, która zmieniła pierwotną nazwę „Aquila Alba" i ponieważ byłem obcokrajowcem, nie ujawniła nawet mego nazwiska.



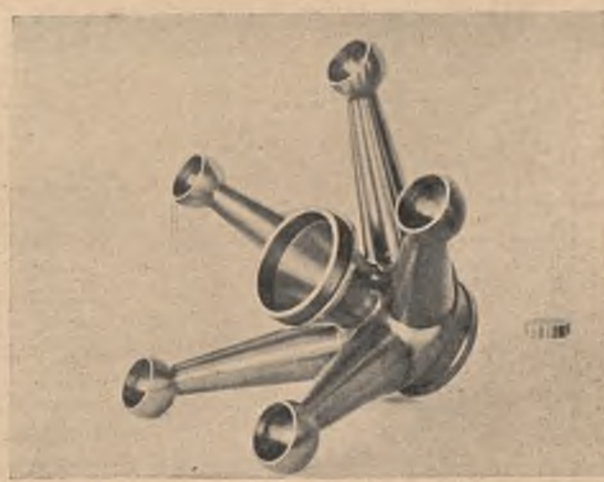
*Wał główny silnika.*

W późniejszym czasie na stanowisku dyrektora elektrowni w Nowym Targu miałem wiele chwil wolnych, które poświęcałem wykształceniu moich dalszych planów. Rezultatem tych prac był nowy silnik, odmienny od dotychczasowego gwiazdowego, silnik z cylindrami równoległemi do osi głównego wału. Starałem się w ten sposób osiągnąć nietylko lekkość silnika, lecz i zupełne zrównoważenie mas w ruchu obrotowym i wahadłowym.

Zasada była gotowa, chodziło o wykonanie szczegółów mechanizmu, co przedstawiało niemałe konstrukcyjne trudności. Po kikuletniej pracy udało mi się dojść do pewnego stopnia doskonałości zarówno pod względem wytrzymałości, jak i celowości i wagi poszczególnych części. Najwięcej trudności sprawiało wykonanie korbowodu, który musiał być bardzo lekki t. j. nie przekraczać zgóry określonej wagi i mieć odpowiednie rozmieszczenie mas i odpowiednią wytrzymałość.

Drugą trudnością w konstrukcji silnika było właściwe rozwiązanie mechanizmu rozrządu. Masy części ruchomych zostały tu doprowadzone do minimum, tak że praca potrzebna na poruszanie mechanizmu rozrządu jest bardzo mała, co gwarantuje niesłychaną trwałość całego urządzenia i zupełną pewność działania.

Dalszym postępem była specjalnego rodzaju głowica, uformowana w kształcie kuli, o wymiarach daleko mniejszych od średnicy cylindra, a połączona z cylindrem zapomocą odpowiednio obliczonej szyjki. W ten sposób osiągnięto wyjątkowe rezultaty, a przedewszystkiem momentalne spalanie nawet ubogich mieszanek bez tak zwanego „wleczenia się spalania" oraz najkorzystniejsze miejsce zapłonu zapomocą jednej tylko świecy. Ponieważ głowica jak i dno tłoka posiadają bardzo grube ścianki ze stopu lekkiego o swoistych właściwościach cieplnych t. j. o dużej pojemności cieplnej i o wysokiem przewodnictwie cieplnem, przeto wysokie sprężanie mogło być osiągnięte bez obawy wywołania detonacyj, które przy tak wysokiem sprężaniu



*Pająk silnika, osadzony na wale głównym. W pięciu widocznych wgłębieniach obracają się „korbowody".*

przy zwykłej konstrukcji głowicy musiałyby wyraźnie wystąpić. Praktycznym skutkiem tego jest wysoka wydajność cieplna silnika oraz kompletne spalanie na $CO_2$ i parę wodną materjałów pędnych. Potwierdzeniem tej okoliczności jest zupełnie czysta i błyszcząca powierzchnia zarówno dna tłoka jak i ścianek głowicy cylindra.

Dane charakterystyczne mojego silnika są następujące:

1. Moc maksymalna: 125 koni mech.
2. Ilość obrotów bezwzględna: 2400 na minutę.
3. Ilość obrotów śmigła przy ziemi: 1200 na min.
4. Ilość obrotów śmigła na wysokości ok. 5000 m.: 1500 na min.
5. Pojemność cylindrów: 5 litrów.
6. Stosunek sprężania: 6.
7. Waga silnika bez obudowania zewnętrznego: 45 kg.
8. Zużycie benzyny: 200 gr. na Km/godz.
9. Wydajność mechaniczna silnika: 94%.

Birotacyjność mego silnika polega na tem, że cylindry i karter obracają się w jedną stronę, zaś oś korbowa i korbowody w drugą. Dzięki temu reakcja mas w silniku jest czterokrotnie mniejsza niż gdyby tylko jedna część obracała się z pełną ilością obrotów. Tarcie tłoków o ścianki cylindrów doprowadzone jest do minimum i wynosi w moim silniku zaledwie 4% mocy. Gaźnik umieszczony jest w przestrzeni, która może być zupełnie zamknięta, a zapalanie się benzyny w gaźniku na skutek niedomykania się zaworów wlotowych lub z innych powodów może być łatwo i natychmiastowo stłumione. Chłodzenie silnika opracowane jest w ten sposób, że silnik może pracować na miejscu nie przegrzewając się zupełnie.

W chwili obecnej Polskie Zakłady Skody wykonywują pierwszą serję moich silników t. j. sztuk 5, opierając się na pomocy finansowej Ligi obrony Powietrznej Państwa i mojej.

*Henryk Brzeski*, inż.

# O OSZCZĘDNOŚCI W PROWADZENIU SAMOCHODU

Po raz pierwszy w Polsce odbędzie się w dniu 6 Maja r. b. organizowany przez Automobilklub Polski konkurs na oszczędność. Nie od rzeczy będzie tedy zapoznać Czytelników z regulaminem tej ciekawej imprezy, co czynimy na innym miejscu tego numeru, jak też przypomnieć pewne zasady umiejętnej oszczędności.

Pomijając ten oczywisty fakt, iż najprostszym sposobem zaoszczędzania paliwa jest stałe przetrzymywanie samochodu w garażu, zważyć należy, iż oszczędność zależna jest od wielu czynników, jak typ samochodu, charakterystyka silnika, sposób regulacji gaźnika, sposób używania zapłonu, właściwe zastosowanie przekładni i t. d. Zatrzymamy się na najważniejszych danych, dotyczących oszczędnego kierowania samochodem.

Na wstępie zauważyć wypada, iż unikać należy zbyt silnego uciskania akceleratora przy ruszaniu z miejsca, takim zaś samym trwonieniem paliwa jest zbytnie zatapianie pływaka przy zapuszczaniu silnika: benzyna nie powinna wyciekać z komory pływakowej. Po tych dwu uwagach wstępnych rozważymy zagadnienie oszczędności w prowadzeniu samochodu, rozróżniając dwa wypadki.

*Wypadek I.* Zakładamy, iż samochód zaopatrzony jest w znakomicie wyregulowany gaźnik z automatyczną regulacją oraz w magneto ze stałym zapłonem lub z automatycznym jego przestawianiem. Kierowca nie ma potrzeby troszczenia się o te aparaty. Zasadniczą wskazówką jest przyspieszanie nie za pomocą znajdującej się na kierownicy manetki, lecz za pomocą akceleratora. Wyjątkiem jest tu Ford T, samochód ten jednak nie nadaje się zbytnio do doświadczeń nad finezjami jazdy. Zresz[t] na szeregu samochodów współczesnych manetka na kierownicy zezwala jedynie na odchylanie przepustnicy do trzeciej części możliwego przesunięcia.

Przesuwanie przepustnicy powoduje zwiększony dopływ mieszanki, a tem samem zwiększoną szybkość samochodu. *Szybkość zaś jest jednym z największych wrogów oszczędności.* Dla każdego jednak samochodu ustalić można pewną indywidualną szybkość, odpowiadającą minimum zużycia paliwa. Szybkość tę nazwiemy szybkością najmniejszego zużycia paliwa czyli *szybkością najoszczędniejszą.* Dla dokładniejszego zrozumienia sprawy powiemy, iż w zasadzie zużycie paliwa jest proporcjonalne do szybkości, za wyjątkiem jednak szybkości małych, w granicach których zużycie to jest prawie jednakowe. Dla samochodu, mogącego rozwijać szybkość 80 — 90 klm/godz. owa szybkość najoszczędniejsza znajdować się będzie w przybliżeniu w granicach 40 — 50 klm/godz. ( wg. Benoist). Przekroczenie tej szybkości zwiększy gwałtownie zużycie paliwa. Ustalenie owej szybkości najoszczędniejszej jako czynnika — jak powiedzieliśmy — nawskroś indywidualnego, jest rzeczą wyłącznie doświadczenia nad daną maszyną.

Czynnikiem, zwiększającym raptownie zużycie paliwa, jest zmiana biegów, połączona zwykle z koniecznością raptownego zwiększenia liczby obrotów silnika. Dlatego też najmniejszym zużyciem paliwa cechowana jest *jazda na przekładni bezpośredniej.* Wskazanem jest tedy branie wzniesień na przekładni bezpośredniej, raczej nawet z rozbiegu, ilość bowiem paliwa, zużyta dla rozbiegu, będzie stanowczo mniejszą od ilości, zużytej przy zmianie przekładni. Zmiana biegów następować winna jedynie w wypadkach koniecznych, wymaganych nietylko przez wzgląd na oszczędność, lecz i na mechaniczną stronę pracy silnika.

Przy zjazdach z pochyłości wypadałoby nietylko zdjąć nogę z akceleratora, lecz i manetkę na kierownicy przesunąć zupełnie w kierunku zamknięcia gazu. Z punktu jednak widzenia mechanicznego, który nie zezwala na zmuszanie silnika do pracy w takich niezdrowych warunkach zupełnego zamknięcia dopływu mieszanki, jest to rzecz niewskazana. Widzimy tedy, iż

ścisłe przestrzeganie norm oszczędności koliduje z wymaganiami dobrego działania silnika.

*Wypadek 2.* Zakładamy, iż samochód zaopatrzony jest w gaźnik z regulacją powietrza dodatkowego oraz w magneto z odręcznym przestawianiem zapłonu.

Co do gaźnika, to w zasadzie gaźniki, o jakich mowa, zaopatrzone są w korektory, od których rączka umieszczona jest na desce rozdzielczej przed kierowcą. Gaźniki Zenith'a mają na takim korektorze napisy: *Depart, Normal, Air*. W pozycji *Depart* — zapuszczanie silnika — gaźnik winien pracować jedynie w chwili zapuszczania silnika. W pozycji *Normal* — normalnie — gaźnik pracować będzie w czasie jazdy po mieście lub na innych przekładniach, niż bezpośredniej, wreszcie w każdym-bądź razie do czasu rozgrzania się silnika. Pozycji *Air* — powietrze — niema celu stosować przed rozgrzaniem się silnika, jak też zanim samochód nie posuwa się swobodnie po szosie. Ta ostatnia pozycja wymaga umiejętnego jej stosowania, zbyt długotrwała bowem jazda na tej pozycji spowodować może wysoką temperaturę i rozgrzanie się części silnika, narażonych na bezpośrednie zetknięcie się z mieszanką, a więc przedewszystkiem tłoków i zaworów, szczególnie wydechowych.

Przy zjeździe należy stosować pozycję Air.

Poszczególne fabryki samochodów stosują często swoje własne korektory. Dla przykładu podajemy aparaturę na samochodzie Renault, gdzie korektor zaopatrzony jest jedynie w dwie pozycje: *Fermé* — zamknięte i *Ouvert* — otwarte. W pozycji pierwszej dopływ powietrza zwykłego i dodatkowego jest zamknięty. W pozycji drugiej oba dopływy są otwarte. Dopływ powietrza dodatkowego jest samoczynny. Z chwilą rozgrzania się silnika dźwigienka korektora winna być stale ustawiona w pozycji drugiej.

Nie od rzeczy będzie położyć w tem miejscu nacisk na właściwą regulację i operowanie korektorami gaźników, co ma decydujące znaczenie dla umiejętnego zużycia paliwa. Dla osiągnięcia pożądanego celu nieznacznego zużycia paliwa należy zastosować najmniejsze rozpylacze, przy których osiągamy należytą pracę silnika. Nie wolno jednak zapominać o tem, iż gaźnik, uregulowany dla celów najmniejszego zużycia paliwa, wymagać będzie częstszej zmiany przekładni, co znów stwarzać będzie sytuację, wymagającą zwiększenia zużycia paliwa. Najodpowiedniejszym byłoby stosowanie najmniejszego z tych rozpylaczy, przy których osiągnęlibyśmy maximum szybkości.

Co do zapłonu, to sprawa należytego jego ustawienia wpływa znakomicie na przebieg oszczędności. Zważmy, iż regulowanie zapłonu ma na celu zapalanie mieszanki w odpowiedniej chwili, przeważnie wtedy, gdy tłok w takcie sprężania nie znalazł się jeszcze w swym górnym martwym punkcie. Podajemy tu, wślad za Benoist'em, kilka podstawowych prawideł, dotyczących ustawiania zapłonu i obliczonych na max. oszczędności.

1. W zasadzie stosować należy maximum przyspieszenia;

2. W szczególności maximum przyspieszenia stosować należy do silnika jeszcze chłodnego; zmniejszenie przyspieszenia może następować jedynie w miarę rozgrzewania się silnika;

3. W zasadzie przyspieszanie winno wzrastać proporcjonalnie do szybkości obrotów silnika;

4. Przyspieszanie winno być odwrotnie proporcjonalne do stopnia napełnienia cylindrów mieszanką; dla szybkości ściśle określonej wypadnie stosować przyspieszenie zwiększone, ilekroć zmniejszymy dopływ mieszanki;

5. Zasada, iż przyspieszenie winno być tem większe, im uboższą jest mieszanka, słuszne jest jedynie w pewnych granicach; często dla danego przyspieszenia stwierdzić można, iż zubożenie mieszanki poza pewien stały stosunek benzyny i powietrza, powoduje łatwo dostrzegalne stukanie silnika i że, nie dotykając zapłonu, można usunąć owo stukanie przez wzbogacenie mieszanki.

Wpływ przestawienia zapłonu na oszczędność benzyny zależy od typu silnika, od warunków karburacji, od sprężania i t. d. Benoist podaje, iż przy szybkości 45 klm/godz., gdy zużycie paliwa przy maksymalnem przyspieszeniu wynosi 7 litrów na 100 klm., wzmaga się ono przy nieznacznem zmniejszeniu przyspieszenia do 8 litrów i dosięga 12 litrów przy przyspieszeniu minimalnem.

Uzupełniając uwagi, dotyczące magneta i zapłonu, wskazać należy na to, iż drobne nawet uchybienia w nienagannym działaniu silnika czy zapłonu wpływają na zwiększenie zużycia paliwa. Należeć do nich będą zarówno zakopcone czy słabe dające iskry świece, jak i przebity kolektor, uszkodzony rozdzielacz, wytarte styki przerywacza i t. d.

Jednym z najpoważniejszych czynników, mających wpływ decydujący na oszczędność, jest należyte rozgrzanie silnika i zassanego powietrza (przeważnie za pomocą spalin). Niedostateczne rozgrzanie powoduje skraplanie się mieszanki wybuchowej i osiadanie jej w postaci niespalonej wewnątrz cylindra. Karburacja staje się złą, praca silnika nierównomierną. Jazda przy nieodpowiednio rozgrzanym silniku, w szczególności w czasie chłodu, wykazuje niewiarygodne wprost zużycie paliwa. Wynika stąd, iż regulacja mieszanki winna być dokonywana przy rozgrzanym silniku.

Reasumując powyżej powiedziane, możnaby przyczyny nadmiernego zużycia paliwa podzielić na trzy grupy: a) do przyczyn natury mechanicznej zaliczyć trące hamulce, znacznie obciążając pracę silnika, ślizganie się sprzęgła i wadliwą przekładnię, zmuszającą silnik do wykonywania zbyt wielkiej liczby obrotów; b) do przyczyn, wynikających z działania silnika zaliczyć należy przedewszystkiem przerwy w zapłonie (magneto i świece) oraz wadliwe ustawienie zapłonu, przeważnie ze zbyt małym przyspieszeniem; c) wreszcie do grupy przyczyn różnych zaliczyć wypadnie straty paliwa, wynikające bądź to na skutek jakiejś nieszczelności w przewodach, bądź na skutek niezupełnie dotartych zaworów.

Wreszcie i sprawa wieku samochodu, używanego do próby na oszczędność, stanowi poważne zagadnienie. Lwia część samochodów wypuszczonych z fabryki, pracuje nienagannie i... konsumuje dużo paliwa. Źródła tego — zdaniem F. Prévost'a (Mécano, Nr. 562 z 24.XII 1927 str. 9) — doszukiwaćby się należało w dążeniu konstruktorów do idealnego przygotowania silnika i w zupełnym przeoczeniu przez tych konstruktorów sprawy oszczędności w zużyciu paliwa.

***Bolesław J. Kachel.***

# Ocena gospodarczej i użytkowej wartości samochodów

Niezwykle żywotny i ruchliwy Allgemeiner Deutscher Automobilclub z Monachjum, znany już naszym czytelnikom z powodu raidu motocyklowego, jaki się odbył niedawno przechodząc również przez polskie terytorjum, zamierza w najbliższej przyszłości zorganizować raid dla wykazania gospodarczej i użytkowej wartości samochodów.

Raid ten ma trwać jedenaście dni, a mianowicie od 30 kwietnia do 10 maja i będzie obejmował szereg prób niezwykle pomysłowo ułożonych, które w rezultacie mają dać możność określenia najbardziej istotnych, naszem zdaniem zalet samochodów, jakoto trwałość, pewność i taniość eksploatacji.

Poniżej podajemy obszerny wyciąg z regulaminu tego ciekawego konkursu.

Do raidu dopuszczone będą motocykle, samochody osobowe, autobusy i samochody ciężarowe. Podział na klasy ustanowiony jest dla samochodów wyłącznie według nośności, a jedynie dla motocykli wchodzi w grę pojemność cylindrów.

**Podział motocykli na klasy.**

| | | |
|---|---|---|
| I | pojedynki do 250 cm³ — szybkość | 35-40 km/godz. |
| II | pojedynki ponad 250 cm³ — „ | 38-43 „ |
| III | z przyczepką pojemność cyl. dowolna — szybkość | 38-43 km/godz. |

**Podział samochodów osobowych na klasy.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| I | dwuosobowe | — szybkość | 32,5-40 | km/godz. |
| II | czteroosobowe | — „ | 37,5-45 | „ |
| III | sześcioosobowe | — „ | 42,5-50 | „ |

**Podział autobusów na klasy.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| I | 15-o osobowe | — szybkość | 26-35 | km/godz. |
| II | 22-o osobowe | — „ | „ | „ |
| III | 28-o osobowe | — „ | „ | „ |
| IV | ponad 28 osób | — „ | „ | „ |

**Podział samochodów ciężarowych na klasy.**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| I | do 0,5 t. nośności | — szybkość | 20-25 | km/godz. |
| II | „ 1,5 t. „ | — „ | 30-36,5 | „ |
| III | „ 2,5 t. „ | — „ | 25-32,5 | „ |
| IV | „ 3,5 t. „ | — „ | 20-28 | „ |
| V | „ 5 t. „ | — „ | 16-22,5 | „ |
| VI | ponad 5 t. „ | — „ | 12-18 | „ |
| VII | samoch. specjalne | — „ | 12-18 | „ |

UWAGA: Szybkość będzie dostosowywana do drogi lecz w granicach podanych wyżej.

Ostateczna klasyfikacja odbędzie się oddzielnie w każdej klasie na podstawie ocen osiągniętych w poszczególnych próbach, których regulamin przewiduje dziewięć rodzajów. Załączona tabela podaje najwyższe oceny jakie mogą być przyznawane za pomyślnie odbytą próbę. Za mniej pomyślne wyniki wystawiane będą niższe oceny na zasadzie specjalnych przepisów dla każdego wypadku. Widzimy więc, że regulamin nie stawia zgóry określonych wymagań co do wyniku próby, lecz wysokość oceny uzależnia od najlepszego wyczynu jaki na próbie zostanie dokonany.

**Tabela prób i ocen.**

| PRÓBY | OCENA (*w*) dla: Motocykle | Samochody osobowe | Autobusy | Samochody ciężarowe |
|---|---|---|---|---|
| 1. **Start i zdolność drogowa** | | | | |
| a) Próba startu | 3 | 3 | 3 | 4 |
| b) Próba startu i mocy | 3 | 4 | 4 | 4 |
| c) Próba szybkości drogowej | 7 | 7 | 4 | 7 |
| | 13 | 14 | 11 | 15 |
| 2. **Regularność i szybkość jazdy** | 18 | 16 | 21 | 16 |
| 3. **Elastyczność, przyspieszanie i hamowanie** | | | | |
| a) Przyspieszenie na dowolnej przekładni | 4 | 4 | 4 | 3 |
| b) Najmniejsza szybkość (elastyczność) | 7 | 6 | 6 | 3 |
| c) Przyspieszenie na bezpośredniej przekładni | 8 | 8 | 7 | 5 |
| d) Hamowanie | 11 | 11 | 11 | 11 |
| | 30 | 29 | 28 | 22 |
| 4. **Jazda pod górę** | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 5. **Zużycie paliwa** | 19 | 21 | 23 | 30 |
| 6. **Próba szybkości na torze** | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 7. **Stan po raidzie** | 6 | 7 | 4 | 5 |
| 8. **Wysokość podatku** | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 9. **Wygoda i komfort techniczny** | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 100 | 100 | 100 | 100 |

Poniżej podajemy opis poszczególnych prób i sposób obliczania ocen.

1a *Próba startu.* Próba ta będzie się odbywała codziennie przy wyruszaniu z miejsca postoju w następujący sposób: Kierowca dopuszczany będzie do samochodu na jedną minutę przed startem i w ciągu tej minuty samochód winien wyjechać siłą własnego silnika z obrębu parku. Autobusy i samochody ciężarowe mają ten czas zwiększony do 3-ch minut. Samochód, który wykona próbę w przepisanym czasie otrzymuje pełną ocenę, przewidzianą dla tego rodzaju próby w podanej wyżej tabeli. Przekroczenie przepisanego czasu (1 minuty) dla samochodów osobowych i motocykli o 200% i przekroczenie czasu 3-ch minut dla autobusów i samochodów ciężarowych o 100% powoduje zupełną utratę oceny. Mniejsze przekroczenie czasu powoduje procentowe zmniejezenie oceny.

1b.*Próba startu i mocy*. Próba ta będzie zarządzana w pewne dni zamiast zwykłej próby startu (patrz 1a.) i polega na tem, że po otrzymaniu sygnału samochód winien nie tylko wyjechać z obrębu parku, lecz winien bezpośrednio jechać do mety odległej o kilkaset metrów. (Jest to więc niejako próba szybkości bez rozbiegu i bez możności puszczenia i rozgrzania silnika zawczasu). Samochód który uzyska najlepszy czas, otrzymuje pełną ocenę przewidzianą w tabeli za daną próbę. Stuprocentowe przekroczenie najlepszego czasu pozbawia oceny całkowicie (ocena równa zero). Mniejsze przekroczenia czasu zmniejszają ocenę procentowo. Do obliczania oceny służb następująca formuła:

$$W = w\left(2 - \frac{tb}{tmin}\right)^{*)}$$

1c.*Próba szybkości drogowej*. Próba ta będzie urządzana kilkakrotnie i polega na jeździe po wyznaczonej drodze bez prawa korzystania z obcej pomocy i bez wysiadania kierowcy lub pasażerów. Pełną ocenę otrzymuje samochód, który przebędzie drogę w najkrótszym czasie i te wszystkie somochody, które przekroczą najlepszy czas nie więcej niż o 25%. Dzięki takiej ocenie usunięta jest jakakolwiek potrzeba ścigania się na drodze. Przekroczenie najlepszego czasu o 50% powoduje zupełną utratę oceny.

Do obliczania oceny służy następująca formuła:

$$W = 4\,w\left(1{,}5 - \frac{tb}{tmin}\right)^{*)}$$

Autobusy klasy III i IV oraz samochody ciężarowe klas IV-VII mogą do tej próby zmniejszać obciążenie o jedną trzecią.

2. *Regularność i szybkość jazdy*. Próba ta odbędzie się w ten sposób, że cała trasa danego dnia (od 100 do 500 km.) podzielona będzie na odcinki długości około 10 km. i dla każdego odcinka oznaczony będzie czas przejazdu odpowiednio do szybkości przepisanej dla danej klasy. Samochody, które przejadą przez punkty kontrolne na końcu każdego odcinka z dokłodnością do plus minus 10 minut w stosunku do przepisanego czasu, otrzymają pełną ocenę przewidzianą w tabeli. Różnica w czasie większa od 10 minut powoduje utratę 1% oceny za każdą dalszą minutę opóźnienia lub przyśpieszenia.

3. *Próba elastyczności, przyspieszenia i hamowania*. Próba ta odbędzie się dwa razy, jako pierwsza i jako przedostatnia próba na raidzie i będzie urządzana na drodze równej, długości około 2 kilometrów. Droga ta podzielona będzie na 5 odcinków różnej długości, które oznaczone będą krótkiemi napisami, co na danym odcinku należy robić, a więc: „Start", „Koniec próby przyspieszenia", „Powolna jazda", „Przyspieszać" i „Hamować". Przed próbą będzie założony na każdy samochód samozapisujący aparat, notujący czas, długość przebytej drogi i szybkość w każdej chwili jazdy.

3a. Próba przyspieszenia ze stojącego startu przy użyciu dowolnej przekładni odbędzie się na pierwszym odcinku długim około 200 metrów. Pełną ocenę dostanie w każdej klasie samochód, który przyjedzie w najlepszym czasie. Przekroczenie tego czasu o 25% będzie powodowało zupełną utratę oceny, a mniejsze przekroczenia będą procentowo określane według formuły:

$$W = w\left(5 - \frac{4\,tb}{tmin}\right)^{*)}$$

Po przejechaniu 200 m. mamy odcinek 100 metrowy do wyregulowania samochodu do próby minimalnej szybkości na bezpośredniej przekładni. Zatrzymywanie samochodu na tym odcinku nie jest jednak dozwolone i kierowca może regulować silnik tylko ze swego miejsca.

3b. Próba minimalnej szybkości czyli tak zwana próba elastyczności odbywa się na długości około 1 kilometra. Podczas tej próby zatrzymywanie się, dotykanie sprzęgła lub zmiana przekładni nie są dozwolone i powodują utratę znacznego procentu oceny. Pełną ocenę otrzymuje samochód, który wykaże najmniejszą szybkość to znaczy najdłuższy czas. Przekroczenie najmniejszej szybkości o 100% powoduje zupełną utratę oceny, mniejsze przekroczenia szybkości oceniane są procentowo według następującej formuły:

$$W = w\left(\frac{2\,tb}{tmax.} - 1\right)^{*)}$$

3c. Próba przyspieszenia na bezpośredniej przekładni. Specjalna tabela, której tu nie zamieszczamy, podaje dla każdej klasy od jakiej szybkości winien dany samochód zacząć i do jakiej szybkości winien przyspieszyć. Np. dla samochodów osobowych II i III klasy granice szybkości wynoszą od 10 do 60 km. na godz. W praktyce kierowca nie ma najmniejszej trudności z uchwyceniem tych granicznych szybkości, bo wynik próby notowany jest samoczynnie przez specjalny aparat zakładany przed próbą na samochód. Miarodajną dla oceny zdolności przyspieszenia jest długość drogi, na której samochód przechodzi od przepisanej szybkości początkowej do przepisanej szybkości końcowej. Samochód, który osiągnie przepisaną szybkość na najkrótszej drodze otrzymuje pełną ocenę i ten wynik służy za podstawę do oceny innych wozów, mianowicie przekroczenie tej najkrótszej drogi o 100% powoduje zupełną utratę oceny, a mniejsze przekroczenia oceniane są procentowo. Formuła do obliczania oceny:

$$W = w\left(2 - \frac{sb}{smin}\right)$$

3d. Próba hamowania. Miarodajną jest długość drogi na której samochód zostanie zahamowany od tej szybkości, jaką powinien był osiągnąć na odcinku poprzednim (np. dla sam. osob. 60 km. na godz.) aż do zupełnego zatrzymania. Wynik próby notowany jest przez samoczynny aparat. Samochód, który zatrzyma się na najkrótszej drodze otrzymuje pełną ocenę. Przekroczenie tej drogi o 100% powoduje zupełną utratę oceny, a mniejsze odchylenia oceniane są procentowo. Do obliczenia oceny służy formuła zupełnie analogiczna jak w poprzednim wypadku.

4. *Jazda pod górę*. Ocena tej zdolności odbywa się na podstawie czasu. Pełną ocenę otrzymuje samochód, który przy wjeździe pod górę wykaże czas najmniejszy. Przekroczenie tego czasu o 50% pozbawia oceny całkowicie. Mniejsze przekroczenia niż 50-cio procen-

*) Znaczenie liter, używanych w formułkach:
$W$ — szukana ocena,
$w$ — najwyższa ocena za daną próbę przewidziana w tabeli,
$tb$ — czas osiągnięty przez dany samochód,
$tmin$ — najmniejszy czas osiągnięty w danej próbie,
$sb$ — droga zanotowana dla danego samochodu,
$smin$ — najmniejsza droga.

towe dają podstawę do oceny pośredniej, obliczanej na podstawie formuły, która jest podobna do poprzednich i którą łatwo ułożyć.

5. *Próba zużycia paliwa.* Próba ta odbędzie się na torze Nürburg-Ring na długości od 170 do 700 km. z szybkością średnią minimalną od 10 do 50 km. na godz. w zależności od rodzaju pojazdu i od klasy. Długość drogi i szybkość są tak obliczane, by wszystkie pojazdy były około 17 godzin w jeździe. PALIWO DOWOLNE. Ocena odbywa się na podstawie zużytego paliwa, jego ceny rynkowej, ilości przewiezionych osób lub ładunku oraz długości przejechanej drogi. Oceniany jest więc koszt przewozu jednej osoby lub jednego tonnokilometra. Samochód wykazujący najmniejszy koszt dostaje pełną ocenę. Przekroczenie najmniejszego kosztu dla samochodów osobowych i motocykli o 100%, dla autobusów o 350% i dla samochodów ciężarowych o 500% powoduje zupełną utratę oceny. Mniejsze przekroczenia oceniane są procentowo według formuł podobnych jak przy poprzednich próbach.

6. *Próba szybkości na torze.* Próba ta odbędzie się na Nürburg-Ringu w ramach próby poprzedniej na pierwszem okrążeniu toru. Dzięki takiemu połączeniu tych dwóch prób, samochody będą mogły wykazać czy oszczędność paliwa nie została osiągnięta kosztem zdolności do szybkiej jazdy. Miarodajnym dla oceny przy tej próbie jest znowu najlepszy wynik, który nie może być przekroczony więcej niż o 50%. Mniejsze przekroczenia oceniane są procentowo.

7. *Stan samochodu.* Po skończonym raidzie badane będą uszkodzenia samochodów. Regulamin przewiduje 5 kategoryj uszkodzeń:
uszkodzenia b. poważne — całkowita utrata oceny,
uszkodzenia poważne — utrata do 80% oceny,
uszkodzenia średnie — utrata do 60% oceny,
uszkodzenia lekkie — utrata do 40% oceny,
uszkodzenia b. lekkie — utrata do 20% oceny.
Szczegółowe przepisy oceny uszkodzeń mają być podane dodatkowo.

8. *Podatek.* Samochód najniżej opodatkowany dostaje pełną ocenę. Samochód opodatkowany o 100% wyżej traci całkowicie ocenę. Podatek pośredniej wysokości oceniany jest procentowo według formuły podobnej jak przy wszystkich próbach poprzednich.

9. *Wygoda i komfort techniczny.* Ocena ta nastąpi według specjalnej instrukcji.

Oprócz powyżej opisanych dziewięciu prób, które stanowią podstawę do kwalifikacji ostatecznej, będą jeszcze oceniane:
1. Hałaśliwość.
2. Gęstość dymu i jego zapach.
3. Łatwość montażu.
4. Cena katalogowa.

# Wyciąg z regulaminu konkursu na zużycie paliwa

**organizowanego przez Automobilklub Polski**

Konkurs powyższy odbędzie się w dniu 6 maja r. b. na czworokącie szos pod Strugą koło Warszawy. Do udziału w konkursie dopuszczeni będą wszyscy zawodnicy (zgłaszający maszyny) i wszyscy kierowcy, posiadający licencje sportowe, wydane przez jeden z klubów Narodowych, uznanych przez A. I. A. C. R.

Zgodnie z regulaminem konkursu, będą do niego dopuszczone wszystkie samochody sportowe i turystyczne, których budowa i wyekwipowanie zgodne będą z ogólnemi przepisami Międzynarodowego Regulaminu Sportowego. Samochody zgłoszone podzielone będą na klasy wg. pojemności cylindrów. Dla każdej klasy ustalona jest zasadnicza waga i ilość wydawanej benzyny wg. danych, zamieszczonych w poższej tablicy:

| Pojemność | Waga minim. w kg. | Ilość paliwa w litrach | Dodatek paliwa do wagi | Dodatek za karoserję zamkniętą | Szybkość minim. średnia w klm./godz. |
|---|---|---|---|---|---|
| do 1100 | 555 | 4.000 | 0.480 | 5% | 25 |
| 1100—1500 | 850 | 4.800 | 0.400 | 6% | 30 |
| 1500—2000 | 1150 | 5.800 | 0.320 | 8% | 35 |
| 2000—3000 | 1400 | 6.800 | 0.240 | 12% | 40 |
| 3000—5000 | 1600 | 7.600 | 0.170 | 16% | 45 |
| 5000—8000 | 1800 | 8.800 | 0.130 | 20% | 50 |

Każdy samochód otrzymuje bezpośrednio przed startem ilość paliwa wg. podanej tabeli, przyczem waga samochodu rozumie się wraz z pełnem wyposażeniem i pasażerami. Jeżeli rzeczywista waga samochodu różni się od wagi zasadniczej, przewidzianej dla danej klasy, to norma wydanego paliwa zmniejszana jest lub zwiększana na każde 100 kg. różnicy wagi o pewną ilość, zgodnie z cyframi, podanemi w tablicy.

Paliwo w gatunku najczęściej spotykanym w handlu wydawane będzie przez Kierownictwo konkursu, przyczem używanie jakiegokolwiek innego paliwa jest pod rygorem wykluczenia z konkursu wzbronione. Nie wolno też pod groźbą tejże konsekwencji podgrzewać oliwy lub czerpać ciepłego powietrza z karteru.

Start samochodów będzie kolejny. Wynikające z tytułu konieczności napraw straty czasu przy zatrzymaniach nie będą amortyzowane. Samochód kończy konkurs z chwilą oświadczenia przez kierowcę, iż benzyna się wyczerpała. Wszelkie przesuniącia samochodu w sposób inny, niż przy pomocy działającego silnika, więc popychanie czy jazda za pomocą startera, grożą wykluczeniem z konkursu.

Klasyfikacja samochodów odbędzie się na podstawie długości przejechanej drogi. Samochody, które nie dochowają przeciętnej minimalnej szybkości, w klasyfikacji uwzględniane nie będą.



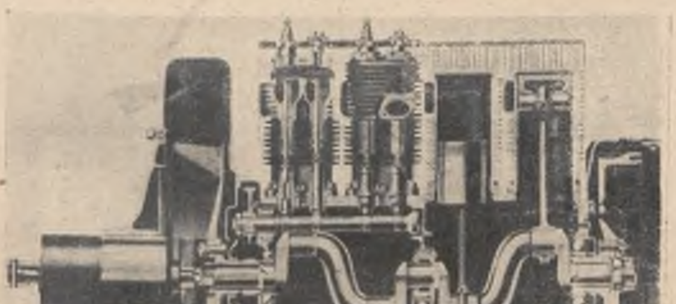
*WŁADYSŁAW SIWECKI INŻ.*

# STATYSTYKA I TECHNIKA NA TARGACH LIPSKICH



*Ogólny widok hcli wystawowej*

W poprzednim numerze naszego pisma p. Bolesław J. Kachel podał w głównych zarysach barwnie i jędrnie całokształt wystawy lipskiej, to też niewiele pozostało na moją dolę. Niewielkie pozostało pole do wykorzystania go i do zwrócenia uwagi Czytelników na te dziedziny, których p. B. Kachel nie zdążył należycie oświetlić. Moja sytuacja w roli sprawozdawcy ogromnie się komplikuje, a przeto i utrudnia samo zadanie, jakie pozostało do spełnienia. Nie chciałbym powtarzać po raz drugi tych rzeczy, które poruszone były w poprzednim numerze pisma, a jednak zmuszony będę często do nich powracać i korzystać z materjału p. B. Kachela. Zanim przejdę do samego sprawozdania, chcę pobieżnie zobrazować cyfrowo niemiecki przemysł samochodowy na zasadzie danych, zamieszczonych w „Handbuch des Reichsverbandes der Automobilindustrie" na rok bieżący. Według zawartego tam materjału, Niemcy posiadają 26 fabryk, produkujących samochody osobowe, w tem 6 fabryk produkuje wozy o silnikach 8-cylindrowych, a jedna z nich produkuje dwa ich typy 16 fabryk produkuje wozy sześciocylindrowe, dając 31 typów. 10 fabryk produkuje wozy o silnikach 4-ocylindrowych w łącznej liczbie 13-u typów. Ostatnio jedna fabryka produkuje podwozia, zaopatrzone w silniki dwucylindrowe. Wytwórni, produkujących wozy ciężarowe, posiadają Niemcy 38. Wytwórnie te produkują wozy o nośności: do 1.5 tony, od 1.5—2.5 t., od 2.5—3.5 t., od 3.5—5 t. i powyżej 5 t. Siedem fabryk, prcdukuje traktory rolnicze, kołowe i gąsienicowe oraz ciągniki do pociągów motorowych. 17 fabryk produkuje motocykle, 5 wytwórni poświęconych jest specjalnie produkcji transportowych trzykołowców, trzy zaś z nich produkuje przyczepki. Nie byłby to kompletny rzut oka na całokształt przemysłu niemieckiego, gdybyśmy nie wspomnieli o 15 dużych fabrykach, produkujących wyłącznie silniki, tryby, skrzynki biegów, przednie osie i tylne mosty, kierownice, hamulce i t. d. Wytwórne te pracują przeważnie dla wielkich fabryk samochodowych i eksport ich nie jest duży. Nie chcąc być pomawianym o pewną nieścisłość, zaznaczyć muszę, że niektóre firmy, produkujące wozy osobowe, produkują również i samochody ciężarowe, a jeśli tę okoliczność weźmemy pod uwagę, to liczba wytwórni przemysłu samochodowego reprezentowaną będze przez 44 firmy, z których 18 trudni się specjalnie produkcją autobusów i samochodów ciężarowych.



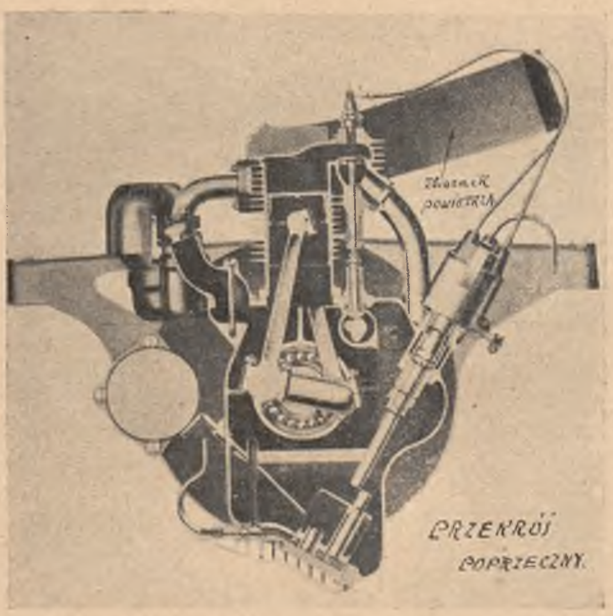

*Pzzekrój podłużny silnika Phänomen*

Ciekawym jest podział fabryk, produkujących całe zespoły, a przedstawia się on następująco:

| | |
|---|---|
| wytwórni silników | 4 |
| „ trybów i skrzynek biegów | 5 |
| „ przednich osi | 3 |
| „ tylnych osi i mostów | 2 |
| „ kierownic | 1 |
| „ hamulców | 3 |

łącznie 18, w tem różnych wytwórni 15, ponieważ niektóre, jak Prometheus, Reiner-Maschinenfabrik i inne

figurują w dwu lub trzech działach produkcji zestawów samochodowych. Opierając się na tych klku danych zupełnie jasno możemy ocenić cyfry wystawców lipskich, podanych przez p. Bolesława Kachela, w Nr. 3 na str. 18, gdzie cyfra wystawców obcych jest reprezentowana liczbą 5. Dlatego też mojem zdaniem, nie było potrzeby tak szumnego tytułu „międzynarodowa" dla tej wystawy wozów ciężarowych, kiedy miało się obcokrajowych przemysłowców zaledwie pięciu, z których trzech (Renault, Citröen, Steyr) są związani z przemysłami niemieckiemi nietylko wspólną organizacją, ale i finansami.




*Przekrój poprzeczny silnika Phänomen*

Całość targu samochodowego lipskiego można podzielić na cztery zasadnicze działy: 1) wozy ciężarowe i specjalne, 2) części zamienne, akcesorja, dodatki, 3) maszyny warsztatowe dla przemysłu automobilowego i 4) prasa, literatura, ubezpieczenia, sprawy finansowe przemysłu samochodowego w szerokim zakresie. Każdy z tych działów miał jeszcze swoje zasadnicze grupy, a grupy znowu były podzielone na odpowiednie klasy. Ponieważ podział ten z naszego punktu widzenia jest poniekąd ciekawym, gdyż podług tej nomenklatury grupuje się całokształt lipskich targów w zakresie samochodowym, przeto pozwalam sobie go poniżej przytoczyć w ugrupowaniu tablicowem, podając jednocześnie ilość wystawców każdego działu z osobna.



*Wentylator samochodu Phänomen, widok z przodu*

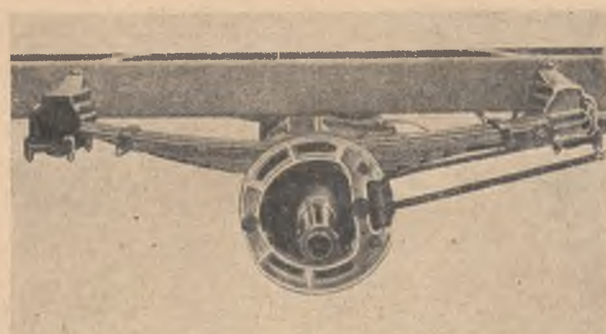


*Samochód Phänomen używany przez pocztę niemiecką*

I. Wozy ciężarowe i specjalne:

A) Podwozia:
1. ciężarowe do 2 T. — wystawców 20.
2. ciężarowe 2 — 5 T — wystawców 16.
3. ciężarowe 2 — T trzyosiowe — wystawców 3.
4. ciężarowe z elektromotorami — wystawców 2.
5. wozy elektryczne specjalne — wystawców 1.

B) Nadwozia:
1. przyczepki — wystawców 8.
2. wozy wystawowe — wystawców 13.
3. wozy dla beczek i butelek — wystawców 6.
4. wozy pożarnicze — wystawców 7.
5. wozy dla przewozu mięsa i bydła — wyst. 13.
6. wozy kinematograficzne — wyst. 1.
7. wozy dla kabli — wystawców 2.
8. wozy z wywracanemi autom. skrzyniami—wyst 17.
9. wozy z widnami — wystawców 1.
10. wozy dla przewozu drzewa — wystawców 8.
11. wozy miejskie — wystawców 23.



*Zamocowanie resorów na samochodzie Krupp'a*

12. wozy wojskowe i policyjne — wystawców 8.
13. wozy meblowe — wystawców 13.
14. wozy meblowe kryte — wystawców 9.
15. autobusy — wystawców 30.
16. wozy dla skrzyń — wystawców 16.
17. wozy do czyszczenia ulic — wystawców 7.
18. wozy-cysterny — wystawców 9.
19. traktory i gąsienice — wystawców 6.
20. wozy warsztatowe — wystawców 3.
21. wozy dla różnych celów — wystawców 15.

C) Motocykle, jako ciężarowe i kamionetki — wystawców 10.

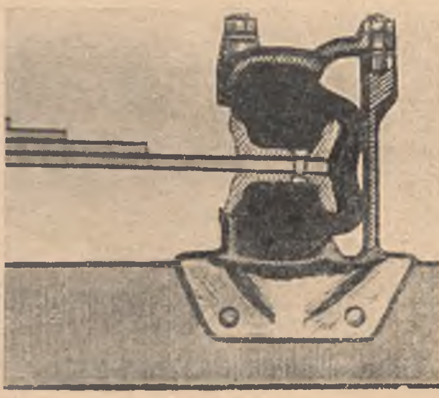
II. Części zamienne, akcesorja i dodatki — dział b. bogato obesłany, rozpadał się na 96 pododdziałów, których tu nie wyliczamy.

III. Narzędzia i maszyny specjalne — 2 wystawców.

IV. Prasa, literatura, finanse i ubezpieczenia:

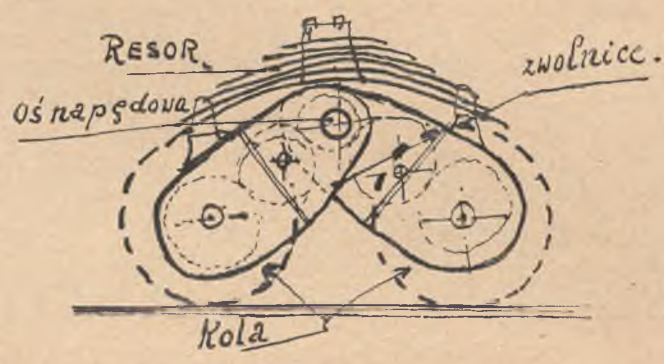
a) literatura fachowa, tablice i książki — wyst. 6.
b) mapy i plany — wystawców 6.
c) związki zawodowe i ich sprawozdania — wyst. 3.
d) sprawy finansowe — wystawców 3.
e) ubezpieczenie automobilowe — wystawców 1.

Jak widać z powyższego zestawienia, największa liczba wystawców przypada na dział akcesorji i części



*Zamocowanie resora na samochodzie Hansa-Lloyd*

zamiennnych. Dział ten jest reprezentowany przez stukilkudziesięciu wystawców. Ogółem wszystkich stoisk było 204, w czem wystawców około 182 i w tej liczbie firm zagranicznvch zaledwie 5. Ponieważ ogólne zestawienia, podane przezemnie, nie pozwalają zorjentować się, wiele fabryk, specjalnie karoseryjnych, wystawiło swoje eksponaty, przeto tę liczbę podaję tutaj oddzielnie, mianowicie: specjalnych fabryk karoseryjnych było na targu 18; reprezentowały one zarówno większe objekty, jak i objekty mniejsze. Szkoda, iż niektóre fabryki, których produkcja związana jest bardzo silnie z przemysłem samochodowym, jak np. fabryki, wyrabiające aparaty do lakierowania i malowania natryskowego, nie znalazły miejsca w hali Nr. 7, a były umieszczone




*Schemat napędu samochodu*

gdzieindziej. Mam tu na myśli fabrykę A. Krautzbergera G. m. b. H. w Holzausen koło Lipska i inne. Kwestja lakierowania sposobem natryskowym byłaby dla nas bardzo ciekawą i winna była być reprezentowaną w hali przemysłu samochodowego.

Nawet pobieżne przestudjowanie wystawy z działu I. t. j. wozów ciężarowych, pozwalało na zorjentowanie się, iż, nie bacząc na to, że podział wozów ciężarowych przyjęty przez Związek Przemysłu Automobilowego Niemieckiego uwzględnia grup 5, życie tę klasyfikację zmieniło. Na wystawie były wozy do 2 T przeważnie, a potem 4—5 T. Wozów w granicach 2—4 T było bardzo mało. P. B. Kachel bardzo wyraźnie podkreślił tę tendencję, która wyraznie poczyna dominować w przemyśle niemieckim przy budowie wozów ciężarowych, mn. osiąganie szybkości do 60 klm/godz., a co za tem idzie, obniżanie podwozi wozów ciężarowych i zaopatrywanie ich w specjalne pneumatyki nawet tak dużych wymiarów, jak 24×10, a nawet 12". Nadwozia wozów ciężarowych szybkobieżnych nie przedstawiały

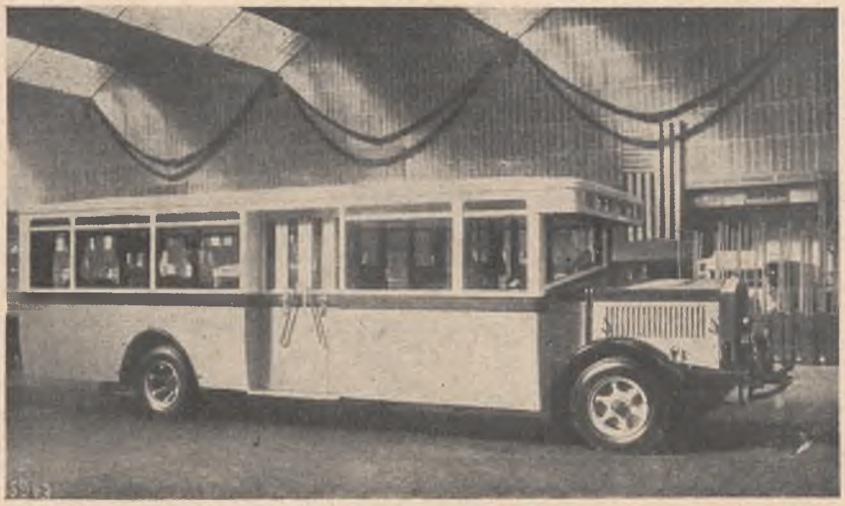


*Silnik elektryczny, umieszczony w kole, widziany od strony szczotek*




*Tenże silnik, częściowo rozebrany.*

*g — trzymacz kolektora; f — śruby do pokrywy; h — uzwojenie twornika; i — pokrywa twornika*





*Typowe wnętrze autobusu*

*Obok luksusowy autobus Vomag*

nic specjalnie ciekawego, chyba to, że w porównaniu z konstrukcjami krajowemi były znacznie lżejsze i na budowę ich używano materjału drzewnego bardzo oględnie. Ciekawe było to, że okucia wozów ciężarowych, nie bacząc na pochodzenie ich z dziesięciu różnych fabryk, były identyczne.

Najciekawiej i najbogaciej przedstawiały się nadwozia autobusów. Rzeczywiście, wykonanie tych nadwozi na 40—50 osób, było luksusowe. Autobusy posiadały oddział „WC", umywalnie i toalety. Rzecz prosta, były to autobusy, przeznaczone dla dłuższych podróży. Specjalnie ciekawe były karoserje autobusowe, całkowicie wykonane z blachy i żelaza; ażeby ułatwić przymocowanie wewnątrz obić, stosowano tylko listwy drewniane, umocowane odpowiednio. Z robót tapicerskich na specjalne wyróżnienie zasługiwały roboty, wykonane przez p. Emila Kadzik'a: których było klka, np. autobus NAG 80/100PS.

Chcąc do pewnego stopnia wyczerpać wszystkie dane ogólno-statystvcznego charakteru, przytaczam poniżej zestawienie cen na wozy znanych firm niemieckich; ceny te pozwolą Czytelnikowi chociażby względnie zorjentować się co do cen, panujących na rynku niemieckim.

Brenabor — 1.5 T wóz z silnikiem 6 cyl. z elektr. wyposażeniem Bosch'a — 5.350 Mk. 1.5 T z silnikiem 6 cyl., wóz do zakupów — 6.150 Mk. 1.5 T wóz z silnikiem takiż z zamkniętą karoserią — 6.500 Mk.

Opel — wóz z silnikiem 7 PS dla dostaw klientom przez sklepy — 5.200 Mk. Wóz z silnikiem 10 PS kombinowany phaeton dla wojażerów — 5.400 Mk. 2 T wóz dla przewozu bydła — 4.950 Mk. Amublans z silnikiem 12 PS — 9.200 Mk. 2 T z silnikiem 6 cyl. podwozie 5.800 Mk. 2 T 6 cyl. autobus 11.800 Mk.

Stoever — 13/55 PS ambulans — 12.750 Mk. 6/30 PS. waga 650 klg., wóz dla odsyłania towarów — 5.900 Mk.

Steyr — 9/30 PS autobus 11-osobowy, silnik 6 cyl., karoserja Weymann'owska — 12.000 Mk., zaś 11-osobowy autobus hotelowy — 11.300 Mk. — 2.5 T z silnikiem 6 cyl. — 13.300 Mk.

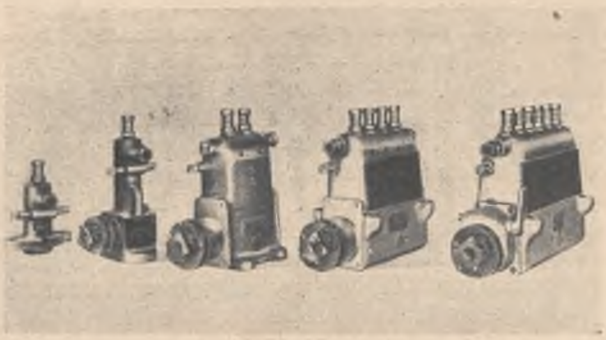
Takie były ceny wozów średnich na targu lipskim. Co się zaś tyczy cen na autobusy 50-osobowe dużego „kalibru", to ceny ch kalkulowały się w granicach 20—30.000 Mk. i wyżej. Jednakże wytrzymywały konkurencję z cenami takich wozów amerykańskich, jak Mack.

Ceny, podane powyżej, ilustrują dosadnie te wysiłki, które uczynił w ostatnich latach niemiecki przemysł samochodowy w celu utrzymania się na poziomie ogólno-światowego rynku. Bezwarunkowo dużą pomoc otrzymał przez ujednostajnienie produkcji i zajęcie miejsca, należnego sobie w dziedzinie wozów cężarowych. Cały szereg opracowań i nowych konstrukcyj pozwolił mu na osiągnięcie tych wydatnych rezultatów. Na lipskim targu obecnego roku przewrotowych, rewelacyjnych konstrukcyj ne było. Spotykało się natomiast sumienne i dokładne opracowania, które czyniły zadość potrzebom rynku niemieckiego. Trudno się silić na opisanie wszystkiego — postaram się tylko uwypuklić w dalszym ciągu specjalnie tylko te konstrukcje, które z mego punktu widzenia winny nas interesować najwięcej. Tych z pośród Czytelników, którzy chcieliby się specjalnie zaznajamiać z całokształtem wystawy lipskiej, odsyłam do marcowego numeru miesięcznika „Motor". Numer ten poświęcony został specjalnie wystawie lipskiej.

Wystawa została umieszczona w nowej hali Nr. 7 o wymiarach 150×114 mtr. Widok tej hali zewnętrzny ilustruje podana fotografja. Konstrukcja hali ciekawa jest z tego względu, że, nie bacząc na tak olbrzymią rozpiętość wewnątrz, niema żadnych kolumn ani wsporników. Na fotografji ściany, występujące w liczbie sześciu, uwidaczniają sposób rozwiązania zaczepienia belek. Ściany zbudowane zostały z wielkich bloków cementowych, które obserwować można na fotografji, zamieszczonej w Nr. 3 naszego pisma w artykule p. B. Kachela.

Z nowych konstrukcyj na specjalną uwagę zasługuje podwozie firmy Phänomen. Podwozie to zaopatrzone jest w silnik 6-io cylindrowy o pojemności 1548 cm, chłodzony powietrzem. Chłodzenie powietrzne rozwiązane tutaj zostało nader udatnie. Jak widać z załączonego rysunku, na przodzie wału wykorbionego umieszczony jest wentylator turbinowy, który tłoczy na każdą sekundę 360 litrów powietrza z szybkością 40 mtr./sek. na żeberka cylndrów silnika. Każdy cylinder stanowi oddzielną całość. Cztery takie, specjalnie żeberkowane cylindry, zmontowane są we wspólnym karterze. Powietrze wdmuchiwane jest od strony zawo-

rów. Wymiary cylindrów wynoszą 74×90 mm. Normalna liczba obrotów wynosi 1800 obrotów na minutę, maksymalna 2200. Wał wykorbiony spoczywa na trzech łożyskach kulkowych. Smarowanie zapomocą pompki trybikowej i system oliwienia uwidoczniony jest wy-



*Oliwiarki Boscha.*

raźnie na przekroju poprzecznym. Zapalanie zapomocą cewki i rozdzielacza typu Remy. Sprzęgło suche jednodyskowe. Resory podwozia: przedni poprzeczny, półeliptyczny, 920×50 mm. Tylne resory dwa, podłużne, 1200×50 mm. Waga kompletna wozu z normalnem nadwoziem 1000 kg. Szybkość wozu do 50 klm/godz. Zużycie paliwa — 10 litrów, oliwy 0,25 kg. na 100 klm.

Uprzednio zaznaczyliśmy, że tendencja zwiększania szybkości wozów ciężarowych, ujawniona na targu, dała się zauważyć bardzo wyraźnie, z nią zaś w parze idzie i sprawa ogumienia. 78% wozów ciężarowych miało pneumatyki, 3% zaopatrzone były w masywy zwykłe i elastyczne, zaś 19% posiadało ogumienie, zwane „Hochelastikbereitung", czyli t. zw. masywy elastyczne.

Kilka chwil uwagi poświęcić warto wozom Krupp'a. Na stoisku tej firmy zauważyliśmy 4 podwozia i jeden autobus. Jedno z wystawionych podwozi o 6 kołach i trzech osiach, na pneumatykach i o znacznie obniżonej ramie przeznaczone jest dla wozów do 8 T. Drugie analogiczne podwozie o ramie nieco wyższej przeznaczone jest dla wozów do 4 T. Silnik tego drugiego wo-

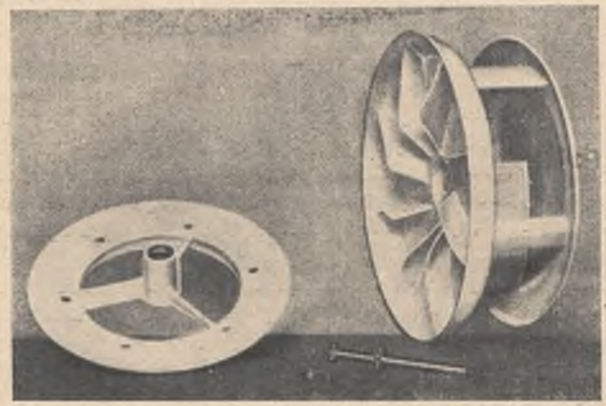


*Odlewy aluminjowe wtryskowe, wykonane przez zakłady Boscha.*

zu o sile 16/55 PS posiada 4 biegi dla ruchu po szosach, 4 dla ruchu w terenie i dwa biegi wsteczne. Wozy Krupp'a posiadają hamulce na cztery koła typu hydraulicznego. Zamocowanie resorów w wozach uskuteczniane jest zapomocą obsad gumowych, jak na załączonym rysunku.

W tem miejscu zaznaczyć wypada, że firma Hansa—Lloyd przeprowadza zamocowanie resorów innym nieco sposobem, a mianowicie stosuje wkładki gumowe formy korytkowej.

Na początku niniejszego sprawozdania zaznaczyliśmy, iż na targach lipskich trzy firmy reprezentowały rozwiązania wozów o trzech osiach. Zaliczyć do nich należy przedewszystkiem omówioną firmę Krupp, drugą zaś z rzędu jest Mannesmann—Mulag, której rozwiązanie jest zupełnie inne. Właściwie trzeciej osi samochody firmy tej nie posiadają; tylny most daje napęd na dwa boki ramy; na obsadzie tylnego mostu obracają się dwa kartery, na ich końcach umieszczone są koła; każde koło tylnego mostu jest zupełnie niezależne; schematyczny układ tego rozwiązania przedstawia odręczny obok podany szkic; szkic ten wyko-



*Części wentylatora Flettnera.*

nany jest w tem założeniu, iż od ramy odcięto mechanizm i pokazano jego boczny widok. Koło prawe na rysunku unosi się ku górze, wtedy resor ślizga się w strzemieniu, pozostałe zaś trzy koła toczą się tak, jak tego teren wymaga. Konstrukcja ta w założeniu jest bardzo racjonalna, jednakże wykonanie (kartery zwrotnic, koła w zwrotnicach) wymaga nader złożonych części, na które wypada używać pierwszorzędnych materjałów. Np. kartery zwrotnic są to odlewy stalowe o bardzo mocnej budowie, gdyż na nich wspiera się cały zestaw budowy. Tak samo i panewki karterów, na których obracają się kartery koło osi tylnego mostu, wymagają kunsztownego obrobienia i dodatkowych wzmocnień w postaci specjalnych pierścieni.

Z ciekawszych konstrukcyj należy wymienić podwozie fabryki Faun-Werke. Firma ta zaprodukowała autobus 40-osobowy o podwoziu, posiadającym napęd benzynowo-elektryczny. Silnik Maybach 6-io cylindrowy o sile 70 PS na hamulcu; silnik sprzężony jest bezpośrednio z dynamomaszyną 22 KW przy 300 v.; na tylnych kołach umieszczono dwa motory elektryczne, wmontowane w koła (konstr. NAG., podana na str. 1318 w „Automobiltechnisches Handbuch" Richard Bussien, 1928). Regulacja obrotów i puszczanie w ruch odbywa się zapomocą kontrolera typu tramwajowego.

Oprócz hamulców mechanicznych zastosowano hamulce elektryczne.

Z działu napędów zaznaczyć należy o skrzynce biegów NAG z elektromagnetycznym włączaniem i wyłączaniem. Skrzynka biegów jest skonstruowana na tej samej zasadzie, co skrzynka biegów Forda modelu T. U Forda wyłączało się biegi za pomocą unieruchamiania tarcz zewnętrznych hamulcami. Skrzynka biegów NAG




*Stoisko Związku Zawodowego Kierowców niemieckich.*

jest taką samą, tylko unieruchamianie zewnętrznych tarcz zębatych odbywa się zapomocą sprzęgania odpowiednich tarcz elektromagnesami. Konstrukcja ciekawa, nie przedstawiająca jednak nic specjalnie oryginalnego. Na wystawie wywołała duży efekt i specjalne zainteresowanie zwiedzających.

By dać Czytelnikowi obraz budowy autobusów przez przemysł niemiecki, dajemy fotografje niektórych z nich.

Na zakończenie przeglądu, parę słów o budowie wozu dla przewozu mebli. Wóz ten zbudowany jest na podwoziu Krupp'a 3 T o zniżonej ramie i silniku 16/55 PS. Kierownica po lewej stronie, napęd kardanowy, hamulce hydrauliczne na cztery koła, pneumatyki. Inny typ wozu meblowego pokazała nam firma Mannesmann Mulag. Budowa i podwozie zupełnie różne od Krupp'a.

Jako ciekawą bardzo konstrukcję szkieletu nadwozia autobusowego o szkielecie stalowym z prasowanych poprzeczek podajemy fotografję szkieletu autobusu na podwoziu Vomag, wykonaną przez Sächsiche Waggonfabrik.

Charakterystycznym dla niemieckiego przemysłu jest przyswajanie sobie rzeczy obcych i adoptowanie do nich własnych urządzeń. Jako przykład takiej kooperacji podaję T-wo dla Eksploatacji Fordsonów, znanych powszechnie traktorów. T-wo to, nabywając traktory Fordson w Ameryce, dorabia w kraju szereg cały urządzeń i z niemi je sprzedaje. Na wystawie widzieliśmy takie w Niemczech preparowane Fordsony, zaopatrzone: jeden w windę-dźwigar, drugi w kopaczkę hydrauliczną.

Nie bacząc na to, iż i tak sprawozdanie moje z targu lipskiego wychodzi bardzo rozciągle, wspomnieć muszę o małych wózkach transportowych. Ciekawsze rzeczy wystawiła firma Rollfix—Eilwagen. Przeważnie są to trzykołowce o silnikach 0.72/3 PS, dwusuwowe, o nośności od 500 do 1000 kg. Widzieliśmy też i wózki, kierowane ręcznie, a napędzane silnikiem. Należy do nich Leich. Z typu małych wózków czterokołowych wspomnieć trzeba o fabrykatach firmy Goliath i Aasbach. Ceny ich wahają się w granicach 1800—2000 Mk.

Wreszcie pokrótce bodaj chciałbym przedstawić Czytelnikom, o ile jeszcze nie znudzili się ostatecznie, niektóre eksponaty działu akcesorji. Przedewszystkiem wspomnieć należy o firmie Robert Bosch. Poza stałym asortymentem swych wyrobów frma ta wystawiła b. ciekawe pompy do wstrzykiwania olei do silników. Wygląd tych pompek ilustruje fotografja czterech głównych typów tych pompek dla silników 1, 2, 4 i 6o-cylindrowych. Znajdujące się na przodzie pompki sprzęgło pozwala regulować jej ustawienie. Na szczególniejszą uwagę zasługują odlewy Bosch'a wykonywane pod ciśnieniem (Spritzguss) w jego zakładach w Feuerbach obok Stuttgartu. Niektóre z tych odlewów ilustrujemy. Odlewy wykazują nadzwyczajną dokładność formowania i zupełną czystość płaszczyzn górnych. Z fotografji już widać, iż części wykonane są bez zarzutu.

W rubryce ostatnich nowości akscesorji zanotować należy wentylatory Flettnera, twórcy rotorowych statków. Wentylatory te znalazły ogromne zastosowanie na autobusach, w tramwajach i wagonach dzięki swojej prostocie i sprawnemu działaniu. Załączone fotografje wyraźnie wskazują zasadę działania; pęd powietrza porusza cylindry, składające się każdy z dwóch półcylindrów, osadzonych odwrotnie, na dole tego rotoru



*Trzykołowiec towarowy.*
*Cena — 880 Mk.*

umieszczono zwykły wentylatorek, którego zadaniem jest zasysanie powietrza.

Do liczby firm, wyrabiających łozyska kulkowe i rolkowe, przybyła obecnie znana samochodowa wiedeńska frma Steyr, która wystawiła całe komplety łożysk, pierwszorzędnie wykonanych. Interesujących się tą gałęzią fabrykacji Steyr'a odsyłam do przedstawicielstwa.

Ażeby do końca bodaj pobieżnie wyczerpać temat, przejdę do omówienia działu IV, t. j. prasy, literatury fachowej oraz związków przemysłowych i zawodowych. Literatura i prasa były reprezentowane nader bogato; sześć firm ubiegało się o palmę pierwszeństwa. Szczególnie bogaty dział wykresów i tablic sprezentował



*I takie wozy bywają.... Kierowca musi za niemi chodzić.*

„Fachnormenausschuss der Kraftfahrindustrie". Ciekawe b. były tablice i schematy urządzeń do badania hamowania wozów i tej sprawie należałoby poświęcić zupełnie oddzielne studjum. Wystawione przez firmy tablice poglądowe do nauki były bardzo ciekawe — w tej dziedzinie jednak i my, Polacy, możemy śmiało współzawodniczyć z Niemcami. Tablice, opracowane z zakresu elektrotechniki samochodowej przez pp. inż. Paszewskiego, Gabaud i Wallmodena dla szkoły zawodowej Nr. 32, kto wie, czy nie stoją wyżej od omawianych tablic niemieckich. Jeśli zaś wspomnimy o pomocach naukowych oficerskiej szkoły samochodowej, to stanowczo możemy konkurencję wytrzymać z powodzeniem i dlatego też, zdaniem mojem, na wiosennym targu samochodowym w Warszawie winniśmy dział ten specjalnie uwzględnić.

Na targu lipskim poważnie bardzo wystąpił związek zawodowy kierowców niemieckich — „Deutscher Verkehrsbund" — dając swój pawilon, którego fotografję zamieszczamy. Były tam podane w formie b. ciekawej tablice, ilustrujące rozwój związku. Według tych tablic związek liczył w roku 1913 9.000 członków, w 1925 15.829 członków, w kolejnych latach do 1928 liczył 22.000, 28.541 i 36.000 (ta ostatnia cyfra dotyczy pierwszych trzech miesięcy r. b.). Pokazano również tablice, ilustrujące spadek liczby wypadków w związku z rozwojem tej instytucji i jaki wpływ na wypadki miały czynniki odnośne. Statystyka wykazuje, że wraz z rozwojem organizacji malała liczba wypadków z winy kierowców. Tablicę tę widzimy na fotografji stoiska pod nazwą „Faculta".

Sprawy finansowe automobilizmu niemieckiego załatwiają trzy instytucje, które działalność swoją zilustrowały na wykresach na własnych stoiskach. Są to firmy: Commercial-Investment Trust A. G. Berlin, Deutscher-Automobilbank A. G. Leipzig, oraz Motag-Versicherungs A. G. Berlin. Firmy te posiadają własne linje autobusowe, przedsiębiorstwa dorożek, przedsiębiorstwa transportowe samochodowe i t. d.

W zakończeniu tego sprawozdania niech mi wolno będzie podziękować przedstawicielowi „Biura Tragów", oraz przedstawicielom Deutscher Verkehrsbund, inż. Fritz'owi, Danglowi z firmy Steyr oraz przedstawicielstwu firmy Robert Bosch za wskazówki i pomoc, okazaną mi przy zwiedzaniu wystawy i udzielanie cennych informacyj.

*Władysław Siwecki inż*



*Stalowy szkielet autobusu.*

# MIĘDZYNARODOWA NAGRODA ZA WYTWORNOŚĆ

Nagrodę tę otrzymała na niedawno urządzonej wystawie w New-Yorku fabryka samochodów „Elcar", której wóz reprezentacyjny mieli zapewnie możność Czytelnicy nasi oglądać na ulicach stolicy. Istotnie, nie można odmówić reprezentacyjnemu wozowi „Eclar" nieprzeciętnej wytworności, sądząc zaś z głosów prasy zagranicznej, również i konstrukcja tych samochodów nie pozostawia nic do życzenia. Oparta na 55-oletnim doświadczeniu istnienia, fabryka „Elcar" produkuje swe samochody, cieszące się światową sławą — fakt zaś, iż fabryka produkuje jedynie wozy sześcio- i ośmiocylindrowe świadczy już o wysokiej ich klasie. Na specjalną uwagę zasługują zarówno podwozie, którego rozwiązanie konstrukcyjne pozwala na pokonywanie najgorszych dróg bez uszczerbku dla wygody jazdy, jak i silnik „Lycoming", którego fabryka używa na swych samochodach.

Zważywszy, iż niewątpliwie samochodami „Elcar" zainteresują się i sfery handlowe polskie, donosimy, iż — o ile nam wiadomo — fabryka samochodów „Elcar" poszukuje generalnych zastepców na Małopolskę, Pomorze, Poznańskie, G. Śląsk i w. m. Gdańsk. Generalne przedstawicielstwo na te lub inne terytorjum może być oddane jedynie przy równoczesnym nabyciu samochodu reprezentacyjnego. Reflektanci mogą zgłaszać się tylko do Generalnego Prokurenta, Mr. Rymowicza, Warszawa, Nowosenatorska 8. Wozy produkcji fabryki „Elcar" oglądać i nabywać można w Polsce narazie tylko u Generalnego Przedstawiciela na b. Królestwo Kongresowe, p. Krzypkowskiego w Warszawie przy ul. Koszykowej Nr 5.

# KOMUNIKATY

## Otwarcie Sezonu Automobilowego

Automobilklub Polski otwiera swój bogaty Sezon w dniu 6 maja 1928 r. ciekawym „Konkursem na zużycie paliwa".

Dla automobilizmu użytkowego próba taka posiada znaczenie pierwszorzędne, jeśli weźmiemy pod uwagę, że np. w dziale aut osobowych różnica zużycia benzyny na dystansie 100 klm. przekraczać może 20 litrów.

Konkurs omawiany odbędzie się na szosie pod Czarną Strugą, przyczem będzie on zarazem próbą użycia zamiast benzyny — mieszanek spirytusowych, sporządzonych wg. recepty prof. Taylora i Iwanowskiego.

Ponadto firma Michelin urozmaici imprezę tak sensacyjnemi demonstracjami, jak spowodowanie pęknięcia opony „Comfort-Bibendum" w czasie najszybszego biegu maszyny oraz zmiana kierunku jazdy o 180° na oponach zupełnie nienapompowanych przy szybkości 60 klm/godz.

## Otwarcie Sezonu Motocyklowego

Tegoroczny sezon motocyklowy został otwarty przyjęciem Międzynarodowego Raidu Motocyklowego, który organizowany był przez Allgemeiner Deutscher Automobil-Club z Monachjum i przebiegał przez Polskę w dniach 28, 30, 31 marca i 1 kwietnia.

Przyjęciem Raidu zajmowały się miejscowe kluby samochodowe i motocyklowe oraz komisarze Polskiego Związku Motocyklowego, korzystając wszędzie z wybitnej pomocy władz, w szczególności zaś wojska, policji państwowej, służby drogowej i władz celnych.

Organizację trasy przeprowadzali:

Na odcinku Bożepole — Wejherowo — granica Gdańska oraz na odcinku granica Gdańska — Tczew — Bydgoszcz wraz z organizacją punktu kontrolnego w Bydgoszczy — p. major Koszko, D-ca 8-go dyonu samochodowego, przy współpracy pp. oficerów 8-go dyonu samochodowego, bydgoskiej filji Wielkopolskiego Klubu Samochodowego oraz klubów motocyklowych z Bydgoszczy i Grudziądza.

Na odcinku Bydgoszcz — Poznań — Rawicz wraz z organizacją punktu kontrolnego w Poznaniu — p. St. Głowiński, członek Zarządu P. Z. M. przy współpracy pp. oficerów 7-go dyonu samochodowego, Wielkopolskiego Klubu Automobilowego i Wielkopolskiego Klubu Motocyklowego.

Na odcinku granica niemiecka — Katowice — Bieruń — Oświęcim — p. St. Szydelski, komisarz P. Z. M. na Górny Śląsk, przy współudziale Śląskiego Klubu Automobilowego i Śląskiego Klubu Motocyklowego.

Na terenie Województwa Krakowskiego wraz z organizacją punktu etapowego w Krakowie — Krakowski Klub Automobilowy, przy współudziale pp. oficerów 5-go dyonu samochodowego.

Dla podkreślenia łączności w całej organizacji wyjechali z Warszawy na spotkanie gości p. Hulanicki z Min. Spraw Zagranicznych oraz dwaj członkowie Zarządu P. Z. M. pp. Modzelewski i Wallmoden. Panowie ci spotkali raid w Bydgoszczy i towarzyszyli mu na samochodzie C. W. S. do Poznania a następnie od granicy niemieckiej na Śląsku do Krakowa.

Całość organizacji, dzięki staraniom wyżej wymienionych klubów i osób oraz dzięki nadzwyczaj przychylnemu stanowisku i poparciu władz, wypadła nadzwyczaj udatnie, czemu dawali wyraz członkowie Prezydjum A. D. A. C. i co znalazło już oddźwięk w prasie niemieckiej, wyrażającej się nadzwyczaj pochlebnie o polskiej organizacji.

Zarząd Polskiego Związku Motocyklowego, który koordynował pracę poszczególnych klubów, uważa sobie za miły obowiązek podziękować wszystkim wyżej wymienionym organizatorom, którzy tak wydatnie przyczynili się do stworzenia całości, świadczącej chlubnie o sprężystości organizacji w sporcie polskim.

## Komunikat Sekcji Samochodowej K. M. S. P. W.

Sekcja Samochodowa Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej przesyła nam, z prośbą o zamieszczenie, poniższy komunikat:

„Dnia 29.III.1928 r. odbyła się wycieczka Sekcji Samochodowej Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej do Szkoły Czołgów i Samochodów na forcie Wolskim, gdzie zwiedzono warsztaty i niezmiernie ciekawe muzeum modeli. Zarząd Sekcji Samoch. Koła Mech. Stud. P. W. na tem miejscu pragnie wyrazić podziękowanie odnośnym Władzom Wojskowym, a w szczególności panu Komendantowi Szkoły majorowi Hryniewskiemu za ułatwienia w organizowaniu wycieczki oraz panu porucznikowi Jesionkowi za udzielenie cennych wyjaśnień".

# *Dział Przemysłowo-Handlowy*

*Dział ten ma na celu bliższe zapoznanie Czytelników „Przeglądu Samochodowego i Motocyklowego" z firmami samochodowemi, ich działalnością przemysłowo-handlową, oraz sposobami produkcji.*

## NOWY MODEL FORDA

Henryk Ford jest tak popularnym, że zna go już każdy prawie człowiek we wszystkich częściach świata. Znany też jest każdemu jego zawód — fabrykanta samochodów, bezkonkurencyjnego w tej dziedzinie. Jego energja, organizacja pracy, fabryki, dobrobyt robotników, wreszcie samochody są tak już znane, że cały świat automobilowy z ogromnym napięciem oczekiwał jego nowego modelu który zasadniczo swoją konstrukcją różnić się miał od poprzedniego samochodu „T". Napięcie to osiągnęło punkt kulminacyjny, w chwili ukazania się tego samochodu, kiedy tłumy czegały od wczesnego ranka na otwarcie wystawy i kiedy w godzinę potem tysiące depesz rozniosło we wszystkie części świata miljony wyrazów ze szczegółami konstrukcji i opisami nowego modelu „A". Istotnie, samochód ten tak znacznie się różni od starego modelu „T", że niejeden gorący przeciwnik Fordów poprzednich, z przyjemnością siada za kierownicę obecnego Forda, który w niczym nie różni się z wyglądu zewnętrznego od innych samochodów, a posiada za to maximum zalet przy niebywale nizkiej cenie.

Przewodnią ideją przy budowie modelu „A" było: połączenie wszystkich istniejących dotychczas udoskonaleń. Zalety te, stosowane jednocześnie tylko na bardzo drogich, luksusowych samochodach, na jakie nie każdy może sobie pozwolić, były marzeniem każdego autobilisty. Nowy Ford zaś posiada to, co powinien mieć każdy samochód, a mianowicie: silny motor bez wibracji, szybkości do 100-u klm./g., oba hamulce na cztery koła, małe zużycie benzyny, pewne oliwienie i chłodzenie, centralne smarowanie podwozia, elastyczne resory oraz ładne i estetyczne karoserje. Zalety te mówią dużo dla fachowca, przeto opisać należy więcej szczegółowo ten samochód, aby szeroki ogół poznał je dokładnie. Trzymać się będziemy przy tym opisie pewnego systemu, a mianowicie: zaczniemy od silnika, przejdziemy następnie do podwoza, a skończymy na karoserji.

SILNIK: podnieść należy prawie zupełny brak wibracji motoru osiągnięty wskutek zastosowania wału korbowego specjalnego kształtu, bardzo dokładnego jego wyważenia, oraz niedużej maksymalnej ilości obrotów — 2200 na minutę. Tłoki aluminjowe też przyczyniają się do równego biegu motoru. Specjalny kształt wałka rozrządczego obracającego się na pięciu łożyskach usuwa stukanie zaworów. Korbowody lekkie stalowe osadzone w tłokach na tulejach bronzowych. Tryby rozrządcze zrobione są ze specjalnej masy i zabezpieczają równą i cichą pracą. Chłodzenie ułatwione przy pomocy pompy odśrodkowej, umieszczonej w odejmowanej głowicy silnika, na jednym wałku z wentylatorem, napędzanej pasem klinowym. Wałek ten obraca się na łożysku rolkowym. Nadzwyczaj racjonalne umieszczenie pompy w górnej części silnika, zabezpiecza ją od zamarzania, a tym samym od połamania skrzydełek wirnika. Brak trybów w napędzie pompy zabezpiecza unieruchomienie jej wskutek często zdarzających się wtenczas uszkodzeń zębów.

Oliwienie mieszane, t. j. rozbryzgiwaniem i pompą uskutecznione w ten sposób, że pompa trybikowa umieszczona w dole karteru, a napędzana od wałka rozrządczego, podaje oliwę do komory wentylowej, skąd własnym ciężarem spływa przez otwory w bloku do panewek wałka rozrządczego i głównych — karterowych wału korbowego. Panewki korbowodowe i ścianki cylindrów smarowane są rozbryzgiwaniem.

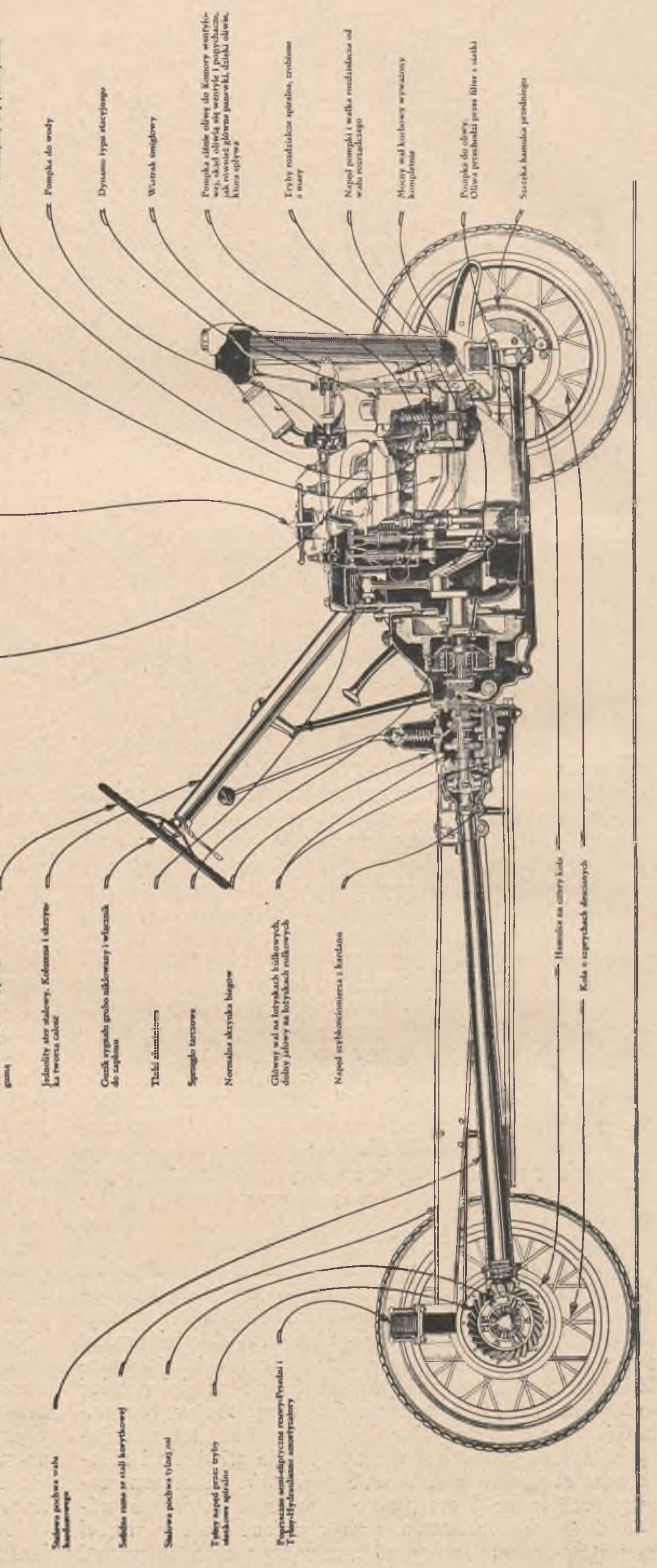
Średnica cylindrów 98,4 mm, skok 107,9 mm, pojemność więc cylindrów wynosi około 3,825 litra. Przy

wspomnianych wyżej 2200 obr./min. wydajność silnika 4-ro cylindrowego sięga 40 K. M.

System zapalania w niczym nie przypomina tak kłopotliwego, stosowanego na modelu „T". Źródłem prądu jest akumulator 6-ciovoltowy o pojemności 80-ciu amperogodzin ładowany przez dynamo typu stacyjnego, napędzane pasem klinowym, zabezpieczającym minimum poślizgu. Jedna cewka daje prąd do rozdzielacza znajdującego się nad silnikiem t. j. blizko świec. Rozdzielacz i przerywacz na jednym wałku, napędzanym przez wałek rozrządczy. Jest to instalacja powszechnie używana, typu Delco. Wyłącznik zapalania znajduje się na desce rozdzielczej i kabel do niego doprowadzony jest z przerywacza w pancerzu stalowym, uniemożliwiającym odłączenie. Kolejność pracy 1-2-4-3. Starter dopełnia całości instalacji elektrycznej.

Karburator systemu Ford-Zenith, umożliwia oszczędne używanie benzyny t. j. około 10 litrów na 100 klm. Rura ssąca ogrzewana od rury wybuchowej. Dopływ paliwa własnym ciężarem ze zbiornika umieszczonego przed deską rozdzielczą. Jest to bezwątpienia najlepszy i niezawodny system, gdyż rurka dopływowa jest krótka, widoczna i łatwa do sprawdzenia. Wskaźnik do benzyny umieszczony na desce rozdzielczej.

PODWOZIE: Rama wykonana z blachy stalowej tłoczonej o przekroju korytkowym. Skrzynka przekładniowa i sprzęgło tworzy całość z silnikiem, jednak są odejmowane i odznaczają się nadzwyczaj łatwym dostępem. Sprzęgło tarczowe suche. Pierścień odciągający, sprzęgło pracuje na łożysku, oporowo-kulkowym. Skrzynka biegów normalna, z prawym lewarkiem przekładniowym. Posiada 3 szybkości naprzód i jedną tylną. Główny wał obraca się na łożyskach kulkowych, wałek zdawczy na rolkowych, a tryb biegu wstecznego na tulejach fosfor-bronzowych. Odznacza się niezwykłą łatwością przekładnia biegów. Karter wykonany z prasowanej stali. System kierowniczy jest też normalny. Karter zawierający tryb ślimakowy tworzy jedną całość z kolumną kierownicy. Koło kierownicze stalowe, pokryte twardą gumą. Kontakty



Podwozie Ford Model „A".

Przekrój podwozia.

do światła i sygnału umieszczone w środku koła kierowniczego. Drążki poprzeczny i podłużny z amortyzatorami.

Oba hamulce t. j. ręczny i nożny działają na cztery koła. Szczęki hamulcowe wewnętrzne samocentrujące. Dla zabezpieczenia od rdzy pokryte są kadmium. Regulowanie dokonywa się całkowicie nazewnątrz bez użycia jakichkolwie narzędzi. Powierzchnia szczęk hamulców wynosi 1000 cm².

Koła stalowe o 30-u szprychach drucianych. Odznaczają się lekkością i łatwością w myciu, gdyż szprychy zewnętrzne nie krzyżują się.

Szprychy są spawane z obręczą koła.

Resory podobne do poprzednich, t. j. są poprzeczne. System ten jest tak wypróbowanym i dobrym, że nic mu nie można zarzucić, i po pewnych zmianach zastosowany jest w modelu „A". Pióra są cienkie i b. szerokie. Każdy typ modelu „A", ma resory o odpowiedniej elastyczności, tak aby można było uzyskać maximum sprawności.

Amortyzatory oliwne „Houdaille" zabezpieczają równą jazdę. Jest to szczególnie ważne w zastosowaniu na polskich drogach.

System zawieszania wozu przemyślany przez Forda, jest typowym i doskonałym rozwiązaniem tego zagadnienia. Dlaczego 2, a nie 4 resory? Oto dlatego, że 2 resory dają pewność zupełnie bezpiecznej jazdy. Nie istnieje tutaj ewentualność podwinięcia się przedniego koła wskutek złamania resoru, a za tem i poważnego wypadku. Nie idzie tu bynajmniej o oszczędność, któraby wyniosła 8 dolarów, a tylko o pewny i wyprobowany system, zastosowywany zresztą ostatnio przez wiele fabryk jako bardzo dobry.

Przegub kardana zabezpieczony jest od kurzu i błota w specjalnym karterze. Wał kardanowy osadzony na łożyskach rolkowych, umieszczonych w stalowej pochwie. Kończy się spiralnym trybem stożkowym. Taki sam tryb karonkowy daje pewność cichej pracy dyferencjału.

Tylny most obciążony tyko w $^1/_4$-ej części. Wszystkie łożyska dyferencjału są rolkowe. Półośki są zupełnie odciążone, koła bowiem obracają się na łożyskach rolkowych obsadzonych w pochwach. Karter tylnego mostu zrobiony jest ze stali prasowanej.

Na specjalne podkreślenie zasługuje centralny system smarowania podwozia, przy pomocy prasy do towotu. Mamy więc pewność dobrego smarowania wszystkich sworzni i łożysk, a co za tem idzie stałą konserwację wozu i oszczędność czasu.

Dodać należy, że wszystkie części silnika i podwozia są wypróbowane w laboratorjach Ford Motor Company i rzeczywiście odpowiadają swemu przeznaczeniu.

NADWOZIE: Główną bolączką konstruktorów jest uniknięcie skrzypień działających odstraszająco na kupujących. To też Ford przywiązuje do tego specjalną wagę, i buduje nadwozia całkowicie ze stali. Wszystkie krytyczne miejsca nadwozia i ramy, narażone na obluzowanie, są nitowane i spawane. Obicie wewnątrz trwałym i bogatym materjałem. Poduszki siedzeniowe miękkie i głębokie. Kryte wozy wyposażone w specjalny daszek od słońca. Wykończenie nadzwyczaj solidne. Grubo niklowane rączki drzwiczek, deska rozdzielcza, latarnie przednie i pancerz chłodnicy. Nadwozia pokryte lakierem w czterech kolorach. Całość sprawia wrażenie nadzwyczaj estetyczne i eleganckie.

Reasumując powyższe, widzimy jak dużo zalet posiada samochód przeznaczony dla szerokiego ogółu kupujących. Wybór wozu przy kupnie jest niezmiernie trudny, gdyż wymaga się zwykle dużo, a otrzymuje się zwykle mało. Model „A" daje nam wszystko: silny motor, dużą szybkość, łatwe kierowanie, hamulce na 4-ch kołach, nieduże zużycie benzyny, centralne smarowanie podwozia, ładne kolory i piękne linje nadwozia. Maximum przyjemności, bezpieczeństwa i oszczędności kosztów paliwa i części zamiennych oraz minimum czasu zużytego na konserwację. Znane przysłowie amerykańskie: „czas to pieniądz", znalazło tutaj szerokie zastosowanie.

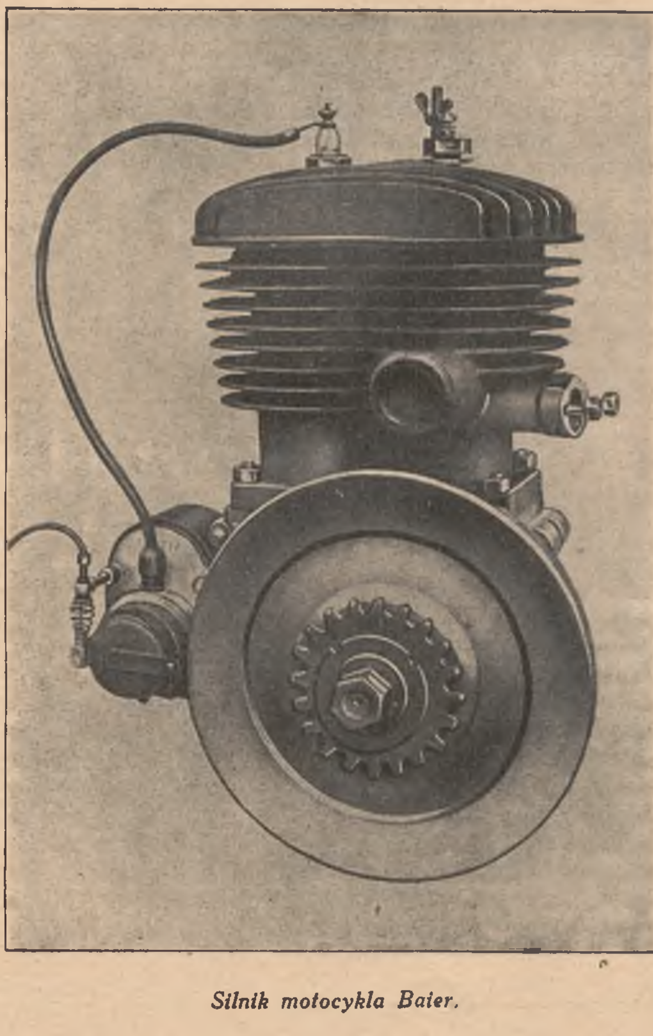
Silnik dwusuwowy, absolutny zwycięzca w klasie małych motocykli, zdobył sobie dziś już prawo obywatelstwa w klasach silniejszych. Omawiany przez nas silnik znanego niemieckiego konstruktora Baier'a usuwa wady zwykłego trójkanałowego systemu przez doprowadzanie mieszanki pod ciśnienem. Szczególnie charakterystyczny sposób pracy silnika Baier'a daje mu w porównaniu do innych dwusuwowych i dwutłokowych silników godne uwagi zalety. Silnik ma pojemność 500 cm. i cylindry w kształcie litery U. Są to właściwie dwa stojące obok siebie cylindry, posiadające jednak wspólną komorę sprężania.

Zasadniczą cechą pracy silnika jest, iż otwory wydechowe zamykają się przed otwarciem otworów wlotowych, przez co umożliwione jest napełnianie cylindrów mieszanką pod ciśnieniem większem, niż ciśnienie atmosferyczne.

Boczne naciski tłoków zredukowane są do minimum, ponieważ korbowód pomocniczy ma swój punkt obrotu na osi cylindra, oprócz zaś tego związany jest z korbowodem głównym zapomocą dźwigni, która wytwarza w stópce drugiego korbowodu słę boczną, równoważącą boczny nacisk gazów.

Obadwa tłoki osiągają swój martwy punkt równocześnie, co jest bardzo korzystne ze wzgledu na przebieg wybuchu. Wskutek podziału na dwa cylindry tłoki są stosunkowo małe i wał korbowy poddanv jest niewielkim naciskom, może być tedy lekkim i kalkuluje się taniej przy fabrykacji. Średnia szybkość tłoka jest odpowiednią, co korzystnie wpływa na trwałość silnika. Silnik, posiadający zadziwiająco małą liczbę obrotów na biegu jałowym, jest nad wyraz czuły na najmniejsze nawet przestawienie rączki gazu lub powietrza. Rozłożenie ciężarów jest udatne, maszyna ciągnie dobrze po drogach i nawet z pasażerem na dodatkowem tylnem siedzeniu daje się prowadzić z zupełną łatwością. Zapas mocy zezwala na swobodne pokonywanie większych nawet wznięsień na trzeciej przekładni.

Wymiary silnika wynoszą 72×65 mm, co odpowiada pojemności 476 cm. Cylinder w kształcie litery U odlany jest z szarego żeliwa i zaopatrzony w bardzo głębokie żeberka do chłodzenia. Cylinder wlotowy umieszczony jest przed wylotowym. Odejmowana głowica odlana jest również z szarego żeliwa i zaopatrzona w otwór dla świec. Gażnik ulokowany jest przy dru-

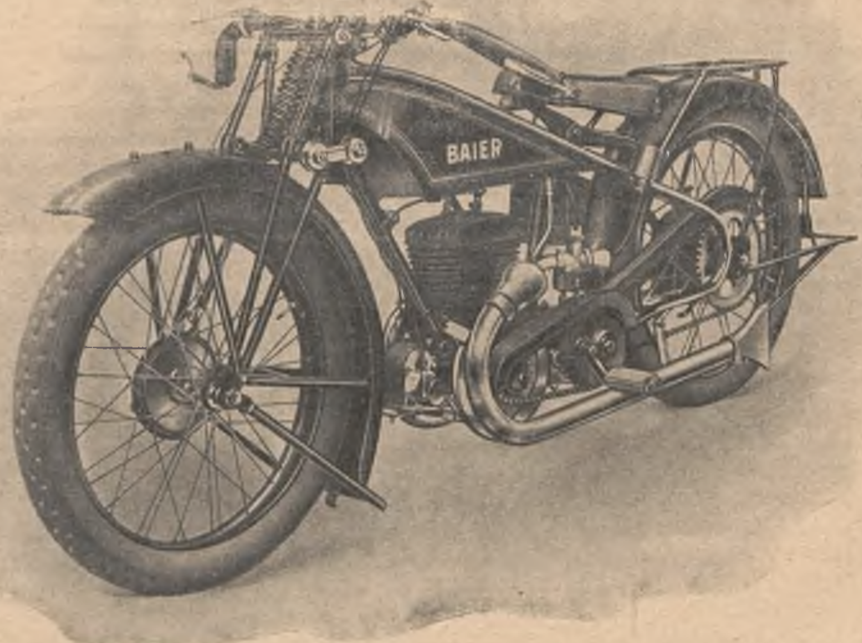


*Silnik motocykla Baier.*

gim cylindrze: przyczem tłok tego ostatniego rządzi ssaniem mieszanki do karteru. Spaliny odprowadzane są do tłumika przez dwie szczeliny umieszczone po obu stronach wylotowego cylindra. Dwie rury wydechowe o dużej średnicy odprowadzają spaliny do tyłu, przyczem hałas spalin jest dobrze tłumiony, co jest rzadkością przy silnikach dwusuwowych. Dzielony wał korbowy obraca się na łożyskach kulkowych, korbowody zaś na łożyskach rolkowych. Tłoki normalnie odlewane są z szarego żeliwa, dla celów jednak sportowych mogą być odlane z lekkich stopów. Koło rozpędowe umieszczone jest z lewej strony. Magneto napędzane jest za pomocą łańcuszka i położone jest przed silnikiem. Przeniesienie siły na trójprzekładniową skrzynkę uskuteczniońe jest za pomocą łańcucha, w taki sam sposób przenoszenie sił następuje na koło tylne. Całość uzupełnia kick-starter oraz warstwowe sprzęgło. Hamulce o szczękach wewnętrznych posiadają duże wymiary. Rama otwarta: lecz podwójna. Zbiornik benzyny ma pojemność 11 litrów. Oliwienie odbywa się za pomocą samoczynnej pompki. Dwulitrowy zbiornik oliwy umieszczony jest pod siodełkiem.

Opis powyższy uzupełnić wypada podaniem niektórych charakterystyczniejszych danych, dotyczących właściwości motocykla w czasie jazdy. Zaliczyć tu przedewszystkiem wypada to, iż przy zupełnie małej liczbie obrotów maszyna ciągnie doskonale. Zużycie benzyny — słaby punkt wszystkich dwusuwowców — jest tu nader małe. Resorowanie dobre. To samo — trzymanie drogi na wirażach. Jak już wspomnieliśmy, moc silnika zezwala na pokonywanie nawet większych wzniesień bez zmiany przekładni i przeciążenia silnika.

Omówione przez nas powyższej motocykle Baier produkowane są przez niemiecką fabrykę Baier-Motorenbau G. m. b. H. Berlin-Charlottenburg 2, Bismarkstrasse 3 i cieszą się wielkim powodzeniem.




*Motocykl Baier widziany z boku.*

# SPORT

## RAID ADAC'u W POLSCE

Wyjeżdżając na spotkanie raidu motocyklowego, organizowanego przez Ogólnoniemiecki Automobilklub, który między 28 marca a 1 kwietnia miał przechodzić przez polskie terytorjum, spodziewałem się zobaczyć wiele ciekawych rzeczy. Rzeczywistość przeszła jednak najśmielsze oczekiwania. W raidzie uczestniczyło bo-



*Start etapu Wrocław — Kraków*

wiem stu kilkudziesięciu jeźdzców, co stanowiło widok nigdy jeszcze dotychczas u nas nie spotykany. Jeżeli dodamy do tego udział najsławniejszych jeźdzców oraz maszyn zupełnie nieznanych marek, jak również znakomitą, imponującą organizację, to otrzymamy dopiero obraz tej ze wszech miar interesującej imprezy sportowej.

Każdego motocyklistę zachwycić musiały w pierwszym rzędzie niezmiernie ciekawe maszyny, biorące udział w raidzie. Największy podziw wzbudzał bezwątpienia nowy czterocylindrowy motocykl Windhoff z bardzo oryginalnie zbudowaną elastyczną ramą. Druga czterocylindrówka, a mianowicie Indian-Ace, również zwracała powszechną uwagę. Z nieznanych u nas marek wyliczyć muszę maszyny: Schüttoff, Tornax, Esch Rekord, U. T., Standart, Ernst Mag, Ardie, Titan Neander, Baier, T. A. S., Goericke, Elite Diamant, O. D., Mabeco, Hecker, Horex etc.

Z pośród jeźdzców wyróżnić było można na pierwszy rzut oka kilku sławnych motocyklistów, tak rażąco odbijali oni formą od licznej rzeszy współzawodników. Ich błyszczące, świeżutkie, doskonale wyekwipowane maszyny, na których nie znać było prawie trudów ciężkiego raidu, odróżnić mogło natychmiast każde, nawet niewprawne oko.

Tą grupkę pierwszorzędnych jeźdzców, faworytów na zwycięzców konkursu stanowili: Friedrich (D. K. W. 250 cm$^2$), Soenius (Indian-Ace 1265 cm$^2$), Gerlach (Standard 500 cm$^3$), Rüttchen (Standard 350 cm$^3$), jak też Winkler (D. K. W. 500 cm$^3$) i Paetzold (B. S. A. 500 cm$^3$). Specjalną atrakcją raidu była pozatem znana motocyklistka niemiecka Hanni Koehler, która jechała brawurowo na ciężkiej maszynie Mabeco 750 cm$^3$.

Po zapoznaniu się z najgłówniejszymi uczestnikami raidu rozpatrzymy teraz jego przebieg, etap po etapie.

Raid rozpoczął się w dniu 25 marca etapem Kolonja — Osnabrück, długości 362,3 klm. Z Kolonji wystartowały 132 maszyny, podzielone na dwie grupy. W pierwszej grupie, która miała przepisaną szybkość średnią 40 klm/g., było 21 motocykli o pojemności poniżej 250 cm$^3$ oraz 20 motocykli z wózkami o pojemności do 600 cm$^3$. W drugiej grupie dla której przepisowa szybkość średnia wynosiła 45 klm/g., jechało 85 motocykli ponad 250 cm$^3$ i 6 maszyn z wózkami o pojemności ponad 600 cm$^3$.

Odrazu w pierwszym etapie kilku jeźdzców uległo poważnym wypadkom, tak iż sześciu z nich wycofało się z udziału w raidzie. Pięciu innych otrzymało punkty karne.

Drugi etap Osnabrück — Brema (362,3 klm.) odbył się przy bardzo złej pogodzie. Podczas tego etapu zdarzył się śmiertelny wypadek, a mianowicie motocyklista Huttenlocher, który jechał na motocyklu Schüttoff z wózkiem, uległ katastrofie i zmarł wkrótce potem w szpitalu. Do Bremy doszło 119 maszyn, w czem 105 bez punktów karnych.



*Eugen Hüttenlocher, który na drugim etapie uległ śmiertelnemu wypadkowi*

Etap Brema — Rostock (295,2 klm.) był bardzo łatwy, to też wycofało się w ciągu niego tylko trzy maszyny; sześciu jeźdzców otrzymało punkty karne.

Zato następny etap Rostock — Gdańsk, długości 545,2 klm., był nadzwyczajnie ciężki, miarą czego może

służyć ogromna cyfra 16 motocyklistów, którzy nie dotarli do celu etapu. W Gdańsku już tylko 80 współzawodników było bez punktów karnych.

Przed wielkim etapem Gdańsk — Wrocław motocykliści mieli jeden dzień odpoczynku i dopiero 30 marca o czwartej rano, a więc jeszcze po ciemku, wyruszyli w dalszą drogę przez Bydgoszcz i Poznań.

Pogoda z początku fatalna zmienia się w ciągu kilku godzin, tak iż do Bydgoszczy raid dociera w promieniach wiosennego słońca. W Bydgoszczy funkcjonuje punkt kontrolny pod kierownictwem p. mjr. Koszko. Organizacja znakomita. Kompanja żołnierzy odprowadza do parku nadjeżdżające motocykle, a jeźdźcy idą się posilić do ogromnego namiotu. Licznie zgromadzona publiczność przejawia duże zainteresowanie konkursem.

W Bydgoszczy spotykam polski samochód C. W. S., na którym p. inż. Mrajski przywiózł delegata Min. Spraw Zagranicznych p. Hulanickego, kapitana sportowego P. Z. M. p. Modzelewskiego, oraz por. Wallmodena, redaktora „Przeglądu Sam. i Mot.". Jechali oni potem z raidem aż do końca polskiego odcinka trasy.

W Poznaniu oczekuje raid drugi punkt kontrolny pod kierownictwem p. Głowińskiego. I tu wszelkie formalności są szybko załatwiane, poczem jeźdzcy wyruszają w drogę do Wrocławia. Ciężki ten etap kończy już tylko 85 maszyn, a więc po drodze odpadło 14 współzawodników. 63 jeźdźców idzie jeszcze bez punktów karnych.

Szósty etap raidu z Wrocławia do Krakowa, aczkolwiek dosyć długi, bo wynoszący 316,2 klm., nie był zanadto trudny dzięki sprzyjającej pogodzie i dobremu stanowi dróg.

Pod Krakowem dwóch współzawodników uległo wypadkom, tak iż jednego z nich trzeba było odwieźć do szpitala. Drugi, aczkolwiek z rozbitą głową i złamanym palcem, nie dał się oderwać od maszyny i następnego dnia pojechał w dalszą drogę.

Organizację przejazdu raidu na terenie województwa krakowskiego przeprowadził Krakowski Klub Automobilowy.

Start następnego etapu Kraków — Budapeszt (438,1 klm.) nastąpił o godzinie 3 w nocy. Zaraz za Krakowem rozpoczęła się ciężka, górska droga, najeżona wzniesieniami i ostremi serpentynami. Świt zastał już raidowców w okolicy, gdzie wzdłuż drogi leżał śnieg, a wokół wznosiły się coraz to wyższe, bielejące szczyty górskie. W Chyżnem motocykliści opuścili terytorjum polskie, przekraczając granicę czeską.

W drodze do Budapesztu poważnemu wypadkowi uległ znany jeździec niemiecki Kolmsperger, który jechał na maszyne Ernst Mag. Wpadł on na kamienny słup przydrożny, doznając powikłanego złamania nogi i wielu innych obrażeń, na skutek których zmarł po kilku dniach w szpitalu.

Do Budapesztu doszło ogółem 78 motocyklistów, w czem 57 bez punktów karnych.

Ostatnie dwa etapy raidu: Budapeszt — Wiedeń (261,3 klm.) i Wiedeń — Drezno (459,2 klm.) minęły bez poważniejszych wydarzeń. W Dreźnie nastąpiło rozwiązanie raidu, a następnego dnia rozdanie nagród.

Do celu doszło ogółem 72 motocyklistów, z których następujących 56 ukończyło konkurs bez punktów karnych:

Kategorja do 250 cm.$^3$: Weigmantel, Olas, Fischer, Hieronymus, Rubchich, Sieckman (wszyscy na motocyklach Zündapp), Schlesinger, Beckers, Friedrich (wszyscy na motocyklach D. K. W.).

Kategorja do 600 cm.$_3$ z wózkami: Neisse (Rudge Whitworth), Woodhouse (Sumbeam), Mittenzwei (Schüttoff), Stinnes (Phelon Moore), Trapp, Baxmeyer (obaj na motocyklach Victoria), Hevelke, Schneider (obaj na motocyklach F. N.).

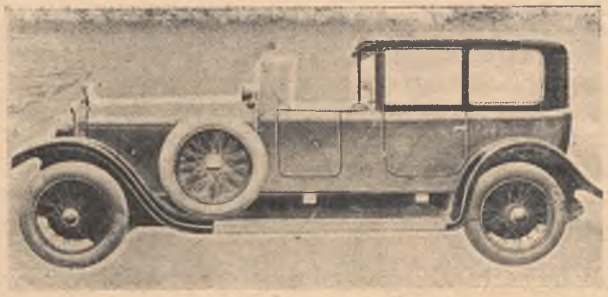
Kategorja powyżej 250 cm.$^3$: Floeck (Esch Retkord), Freutzen, Ernst Hobelman (wszyscy na motocyklach U. T.), Solmus, Weber (obaj na motocyklach Indian-Ace), Gerlach, Rüttchen, Erwentrant (wszyscy na motocyklach Standard), Rommel, Klossowski, Cuesters (wszyscy na motocyklach B. M. W.), Rettkowski (Wanderer), Rhode (Ernst Mag), Bickel (Ardie), Pryleabylski, Seelos, Polster (wszyscy na motocyklach D-Rad), Rosenbaum, Dollmann (obaj na motocyklach N. S. U.), Gabriel, Broich (obaj na motocyklach Saro lea), Kittner (Neander), Winksler (D. K. W.), Fleischmann (Triumph), Paetzold (B. S. A.), Manerberger (Victoria), van Treeck (Imperia), Heusch (Baier), Hirth (S. G.) Rochr (Ariel), Kirchner (Goericke), Klopfleisch (Horex), Voeik, Fuhrmann (obaj na motocyklach Elite Diamant), Hanni Koehler (Mabeco).

Kategorja powyżej 600 cm.$^3$ z wózkami: Gaebler (Indian), Henning (Wanderer), Visé (Harley).

*Marjan Krynicki.*



*Na naszych drogach*



## WSZECHŚWIATOWEJ SŁAWY SAMOCHODY

fabryki

# H. & M. FARMANA

**Billancourt (Seine)**

5-oletnia gwarancja.



## ŚLIZGACZE

# „FARMANA"

**Billancourt (Seine)**

jedyne dla wygodnej i szybkiej komunikacji wodnej, o sile motoru od 10 do 500 HP.
Minimalne zanurzenie.

## PRZYCZEPKI

# „LINDNERA"

**Ammendorf (Halle)**



Bezkonkurencyjne w cenie, niedoścignione w jakości, od 1 do 10 ton.

## FURGONIKI MOTOCYKLOWE

# „BIANCHI"

**Milano**



Najtańszy i najpraktyczniejszy środek transportowo-towarowy.
Minimalne koszta eksploatacji.

## JENERALNE ZASTĘPSTWO

# T-wo „AUTO-SKŁAD"

WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE Nr 32

BIURO TEL. 265-07 i 258-03. SKLEP: TEL. 258-54